ليلة الامتحان – هندسة الثالث الإعدادي – الفصل الدراسي الثاني

3

فريق عمل المجموعة

عثمان عبده — محمود منصور
محمود النجار — عبد الفتاح جمعه

١ محور التماثل للوتر المشترك أب لدائرتين متقاطعتين م ، ن هو ....
(م أ↔ ، م ب↔ ، م ن↔ ، ن أ↔)

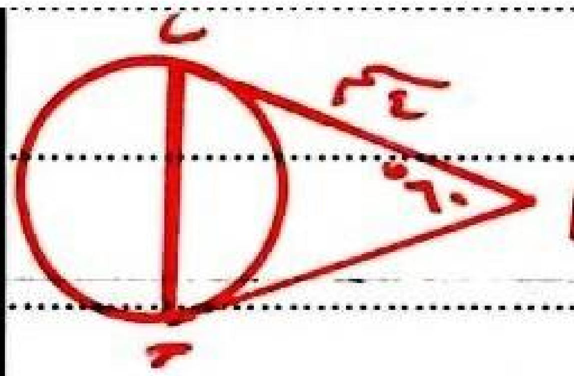
٢ إذا كانت م دائرة طول قطرها ٧ سم ، أ نقطة في المستوى وكان م أ = ٤ سم فإن

٣ موضع النقطة أ بالنسبة للدائرة ....
(تقع خارج الدائرة ، تقع داخل الدائرة ، تقع على الدائرة ، تنطبق على المركز م)

٤ دائرة طول قطرها ٨ سم ، فإذا كان المستقيم ل يبعد عن مركزها ٣ سم فإن المستقيم ل ....
(يمس الدائرة ، قاطع للدائرة ، يقع خارج الدائرة ، يكون محورًا لها)

٥ المماسان المرسومان من نهايتي قطر في الدائرة ....
(متوازيان ، متقاطعان ، منطبقان ، متساويان)

٦ في الشكل المقابل: أب ، أحـ مماسان ، ق(∠ أ) = ٦٠° ، فإذا كان أب = ٤ سم فإن



طول ب حـ = ... سم
(٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨)

٧ إذا كان أب قطعة مستقيمة فإن عدد الدوائر التي يمكن رسمها لكي تمر بالنقطتين أ ، ب تساوي
(١ ، ٢ ، ٣ ، عدد لا نهائي)

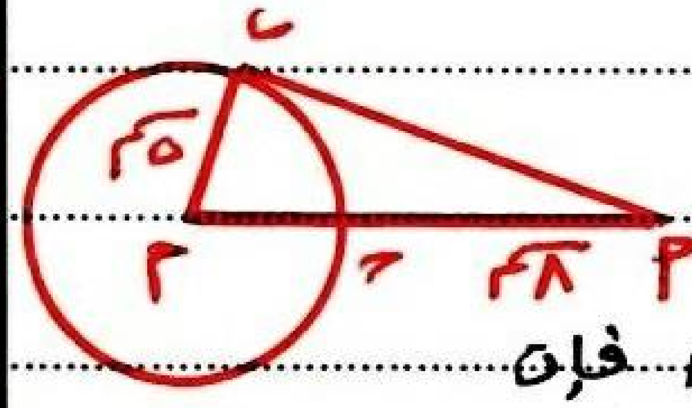
٨ إذا كان المستقيم ل ∩ الدائرة م = ∅ فإن المستقيم ل يكون .... (خارج الدائرة ، قاطع للدائرة ، مماس للدائرة ، محورًا للدائرة)

٩ في الشكل المقابل:



م دائرة ، إذا كان: ق(∠ حـ م) − ق(∠ أ) = ٥٠° فإن ق(∠ أ) = ...°
(٤٠ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ١٣٠)

١٠ في الشكل المقابل:



أب مماس للدائرة م ، فإذا كان م ب = ٥ سم ، أ حـ = ٨ سم فإن أب = ... سم (٥ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٣)

١١ مراكز الدوائر التي تمر بالنقطتين أ ، ب تقع جميعًا على .... (محور أب ، منتصف أب ، أ ، ب ، العمود المقام على أب)

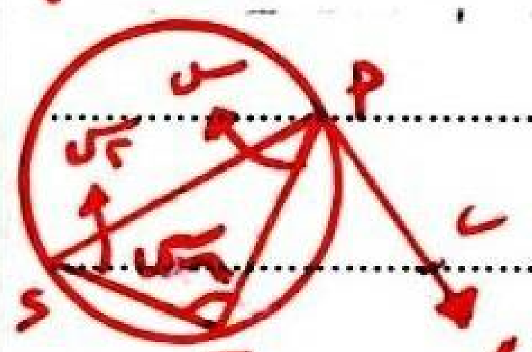
١٢ قوس من دائرة طوله ⅓ ط نق فإنه يقابل زاوية مركزية قياسها = ...° (٣٠ ، ٦٠ ، ١٢٠ ، ٢٤٠)

١٣ في الشكل المقابل:



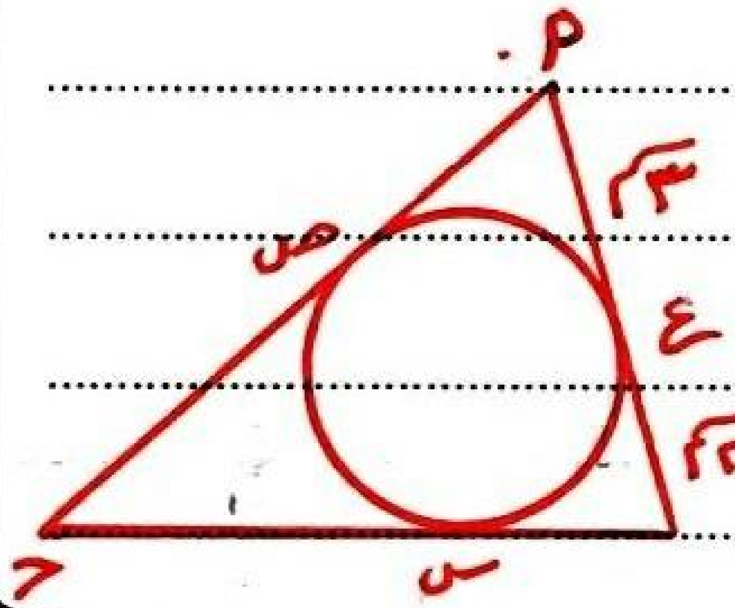
إذا كان م دائرة ، ق(∠ ب حـ د) = ١٣٠° ، فإن ق(∠ ب م د) = ...°
(٥٠ ، ٢٣٠ ، ١٠٠ ، ٢٦٠)

١٤ في الشكل المقابل:



ق(∠ ب أ حـ) = ...°
(٢٠ ، ٤٠ ، ٦٠ ، ٨٠)

١٥ في الشكل المقابل:



إذا كان: أ حـ = ٨ سم ، أ ع = ٣ سم ، ب ع = ٢ سم فإن ب حـ = ... سم (٥ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣)

١٦) النسبة بين قياس الزاوية المحيطية إلى قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس = ...
(٢:١ ، ١:٢ ، ٣:١ ، ١:٣)

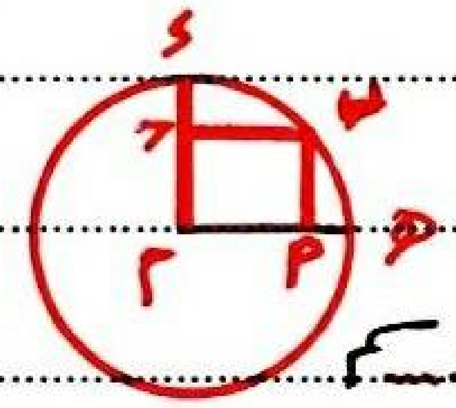
١٧) قياس القوس الذي يمثل ثلث قياس الدائرة = ...°
(٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ٢٤٠)

١٨) إذا كان طولا نصفي قطري الدائرتين م ، ن هما نق١ ، نق٢ وكان م ن > نق١ + نق٢ فإن الدائرتين تكونان ...... (متماستين من الداخل ، متماستين من الخارج ، متقاطعتين ، متباعدتين)

١٩) وتر طوله ٨ سم مرسوم داخل دائرة طول قطرها ١٠ سم فإن بعد الوتر عن مركز الدائرة = ... سم (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦)

٢٠) إذا كانت الدائرتان م ، ن متماستين من الخارج وطول نصف قطر إحداهما ٣ سم ، م ن = ٧ سم فإن طول نصف قطر الأخرى = ... سم (٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٠)

٢١) في الشكل المقابل :



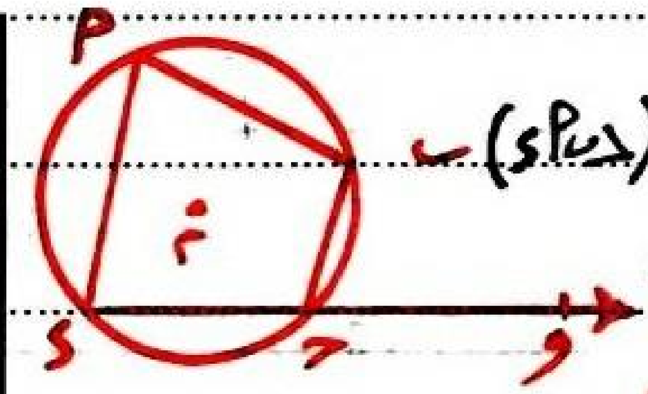
أ ب جـ د مستطيل مرسوم في ربع دائرة
م هـ = ٥ سم ، جـ د = ٢ سم ، فإن ب جـ = ... سم
(٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

٢٢) في الشكل المقابل : إذا كان ق(∠م ب جـ) = ٤٠°
فإن ق(∠ب أ جـ) = ...°



(٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠ ، ١٠٠)

٢٣) في الشكل المقابل : إذا كان ق(∠ب أ د)
= ٦٠° فإن ق(∠ب جـ و) = ...°

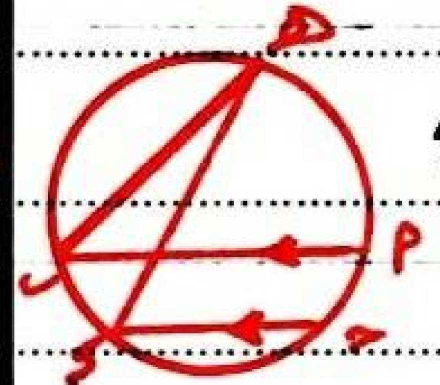


(٣٠ ، ٦٠ ، ٨٠ ، ١٢٠)

٢٤) في الشكل المقابل : $\overline{أب}$ قطر في الدائرة م
ق(∠ب م جـ) = ٤٠° ، ق($\overset{\frown}{ب د}$) = ق($\overset{\frown}{ب جـ}$)
فإن ق(∠ب أ د) = ...° (٢٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٨٠)

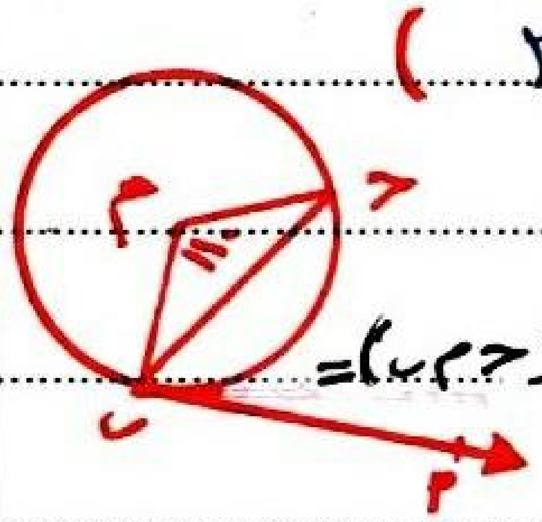


٢٥) في الشكل المقابل :
$\overline{أب}$ ، $\overline{جـ د}$ وتران متوازيان ، ق($\overset{\frown}{أ جـ}$) = ٣٠°
فإن : ق(∠ب هـ د) = ...°



(١٥ ، ٢٠ ، ٦٠ ، ٣٠)

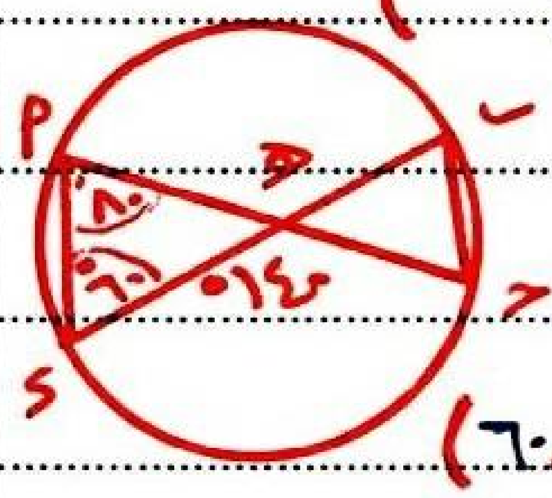
٢٦) في الشكل المقابل :
$\overleftarrow{ب أ}$ مماس للدائرة م عند ب ، ق(∠جـ م ب) =
١١٠° فإن ق(∠أ ب جـ) = ...°



(٥٥ ، ٧٥ ، ٩٥ ، ١١٠)

٢٧) عدد المماسات المشتركة لدائرتين متباعدتين هو ......
(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

٢٨) في الشكل المقابل :



ق(∠جـ هـ د) = ١٤٠° ، ق(∠أ) = ٨٠°
فإن ق(∠جـ) = ...° (٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠)

٢٩) يمكن رسم دائرة تمر برؤوس ......
(معين ، مستطيل ، شبه منحرف ، متوازي أضلاع)

٣٠) $\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftrightarrow{أجـ}$ ، $\overleftrightarrow{ب د}$ مماسان للدائرة
فإن $\overleftrightarrow{أجـ}$ ...... $\overleftrightarrow{ب د}$ (⊥ ، // ، = ، غير ذلك)

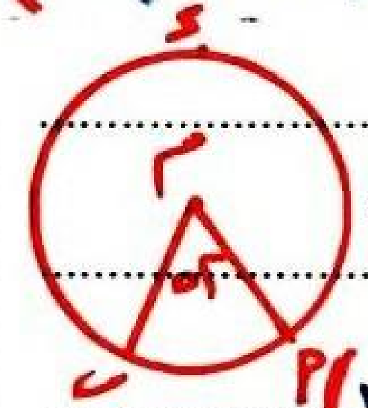
٣١) م ، ن دائرتان متقاطعتان ، طولا نصفي قطريهما
٣ سم ، ٥ سم فإن م ن ∈ ......
( ]٨ ، ٥[،]٢ ، ٥[،]٠ ، ٢[،]٢ ، ٨[ )

٣٢) إذا كانت النقطة أ ∈ للدائرة م التي طول
قطرها ٦ سم فإن م أ = ... سم (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

٣٣) إذا كان ل مستقيم خارج الدائرة التي مركزها نقطة
الأصل م (٠ ، ٠) ونصف قطرها ٣ سم ، وكان ل
يبعد عن م مسافة س سم فإن س ∈ ......
( ]٣ ، ∞[،]٣ ، ∞] ،]٦ ، ∞] ،]-∞ ، ٦[ )

٣٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٧ سم
أي من النقط التالية لا تنتمي للدائرة ؟ ......
((٠ ، ٧) ، (٠ ، -٧) ، (٧ ، ٠) ، (٧ ، ٧))

٣٥) في المقابل المقابل :

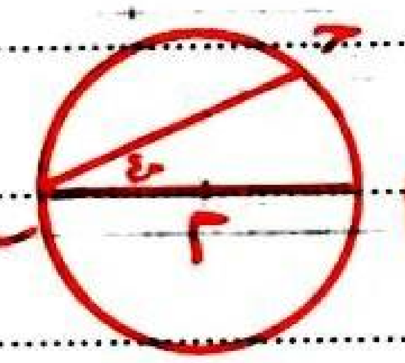


في الدائرة م إذا كان ق(∠أ م ب) = ٥٢°
فإن ق($\overset{\frown}{أ د ب}$) = ...° (٥٢ ، ١٠٤ ، ١٢٨ ، ٣٠٨)

٣٦) في الشكل الرباعي الدائري كل زاويتين متقابلتين ......
(متساويتان ، متتامتان ، متكاملتان ، متبادلتان)

٣٧) الزاوية المحيطية التي تقابل قوسًا أصغر في الدائرة ......
(منعكسة ، قائمة ، منفرجة ، حادة)

٣٨ في الشكل المقابل :



أب قطر في الدائرة م ، ق(∠أ ب جـ) = ٤٠° فإن ق(⌒ب جـ) = ...°

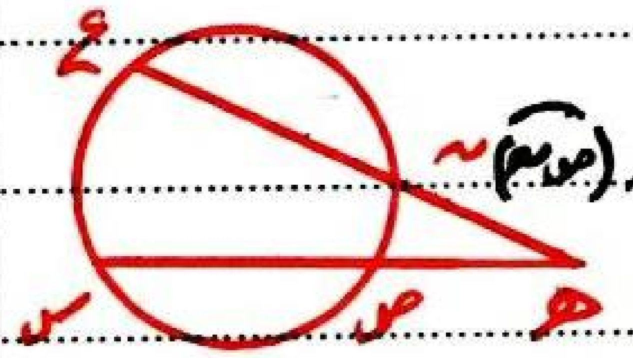
(١٠٠ ، ٩٠ ، ٥٠ ، ٤٠)

٣٩ القطعتان المماستان المرسومتان من نقطة خارج دائرة تكونان ...... (متوازيتان ، متعامدتان ، متساويتان ، غير متساويتان)

٤٠ الزاوية المماسية هي زاوية محصورة بين ...... (وترين ، مماسين ، وتر ومماس ، وتر وقطر)

٤١ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متحدتي المركز = ... (صفر ، واحد ، اثنان ، ثلاثة)

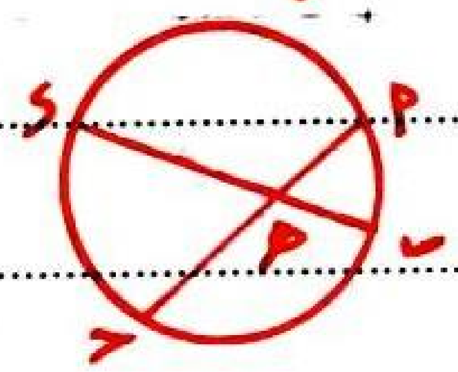
٤٢ في الشكل المقابل :



إذا كان ق(⌒س ع) = ٧٠° ، ق(⌒ص ل) = ٣٠° فإن ق(∠هـ) = ...°

(١٠٠ ، ٥٠ ، ٤٠ ، ٢٠)

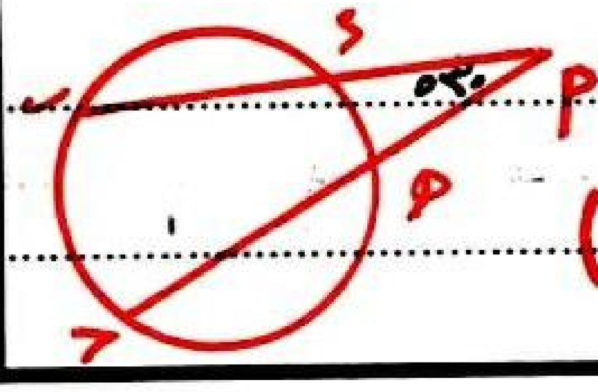
٤٣ في الشكل المقابل :



إذا كان ق(⌒أ ب) = ٣٠° ، ق(⌒جـ ء) = ٧٠° ، فإن ق(∠ب هـ جـ) = ...°

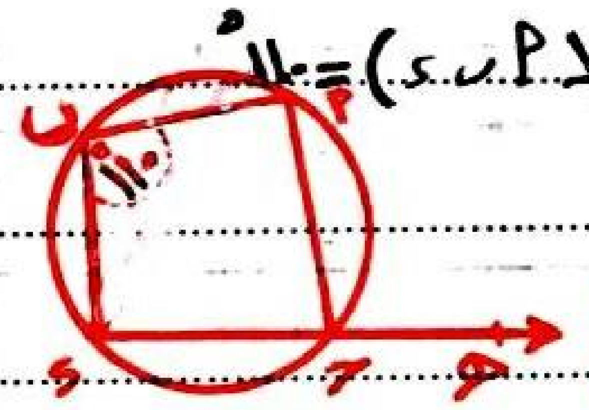
(١٠٠ ، ٤٠ ، ١٣٠ ، ٥٠)

٤٤ في الشكل المقابل : ق(∠أ) = ٣٠° ، ق(⌒ب جـ) = ١٠٠° فإن ق(⌒ء هـ) = ...°



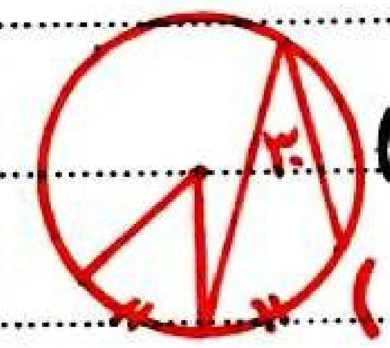
(١٣٠ ، ٧٠ ، ٤٠ ، ٣٠)

٤٥ في الشكل المقابل : إذا كان ق(∠أ ب ء) = ١١٠° فإن ق(∠أ جـ هـ) = ...°



(٢٥٠ ، ٥٥ ، ٧٠ ، ١١٠)

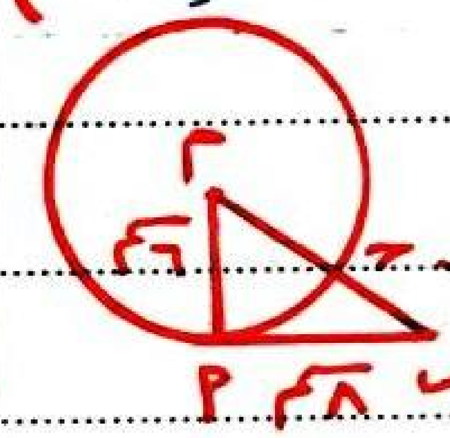
٤٦ في الشكل المقابل :



ق(∠أ ب جـ) = ٣٠° ، ق(⌒أ جـ) = ق(⌒جـ ء) فإن ق(∠جـ م ء) = ...° (٩٠ ، ١٥ ، ٦٠ ، ٣٠)

٤٧ الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة ...... (حادة ، قائمة ، منفرجة ، مستقيمة)

٤٨ في الشكل المقابل :



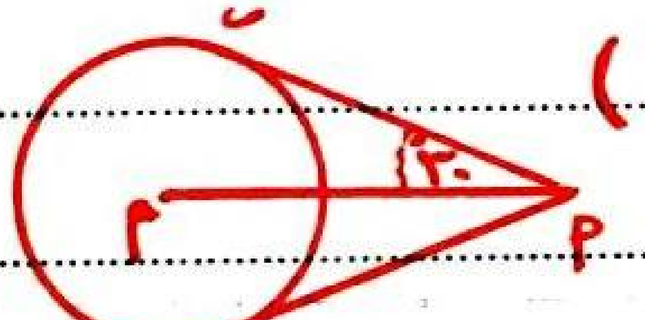
أب مماسة للدائرة م فإن طول ب جـ = ...

(٢سم ، ١٠سم ، ٤سم ، ٦سم)

٤٩ عدد محاور تماثل نصف الدائرة ......

(١ ، ٢ ، ٣ ، عدد لانهائي)

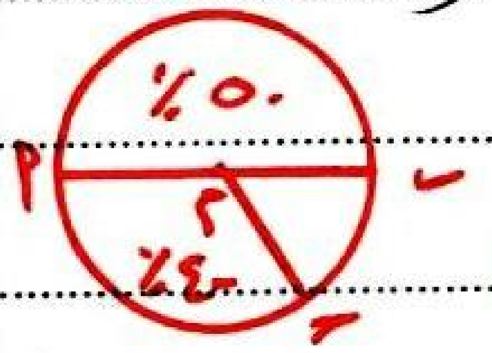
٥٠ في الشكل المقابل :



أب ، أجـ قطعتان مماستان للدائرة م التي طول نصف قطرها ٤سم ، ق(∠ب أ م) = ٣٠° فإن: أب = ... سم

(٨√٣ ، ٢√٣ ، ٤√٣ ، ٨)

٥١ في الشكل المقابل : م مركز الدائرة



فإن: ق(∠جـ م ب) = ...°

(١٨٠ ، ١٤٤ ، ٧٢ ، ٣٦)

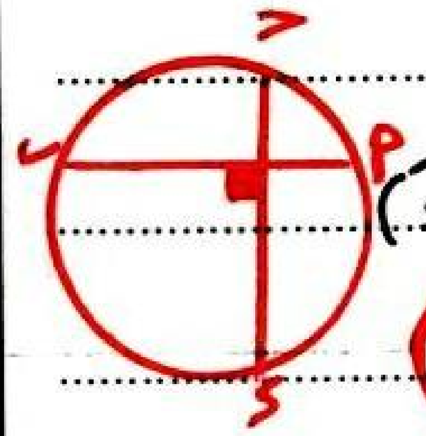
٥٢ إذا كان: ق(∠أ) = ½ ق(∠جـ) في الشكل الرباعي

٥٣ الدائري أ ب جـ ء فإن ق(∠أ) = ...°

(١٢٠ ، ٦٠ ، ٣٠ ، ٢٠)

٥٤ عدد الدوائر التي يمكن رسمها تمر بثلاث نقط ليست على استقامة واحدة هو ...... (١ ، ٢ ، لا يوجد ، عدد لانهائي)

٥٥ في الشكل المقابل :

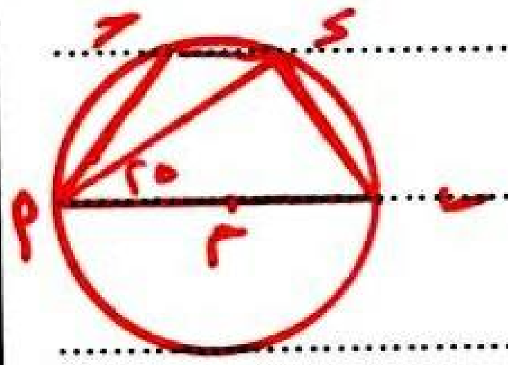


أب ⊥ جـ ء فإن: ق(⌒أ جـ) + ق(⌒ب ء) = ...° (٤٥ ، ٩٠ ، ١٨٠ ، ٢٧٠)

٥٦ دائرة م طول نصف قطرها نق سم فإن طول نصف الدائرة = ... سم

(٢π نق ، ¼π نق ، ½π نق ، π نق)

٥٧ في الشكل المقابل :



إذا كان: ق(∠ب أ ء) = ٢٥° فإن: ق(∠ء جـ أ) = ...°

(١٢٥ ، ١١٥ ، ١٠٠ ، ٥٠)

٥٨ قياس الزاوية المركزية ...... قياس القوس المقابل لها (ضعف ، نصف ، يساوي ، أكبر من)

٥٩ إذا كان قياس زاوية مماسية = ٧٠° فإن قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس = ...°

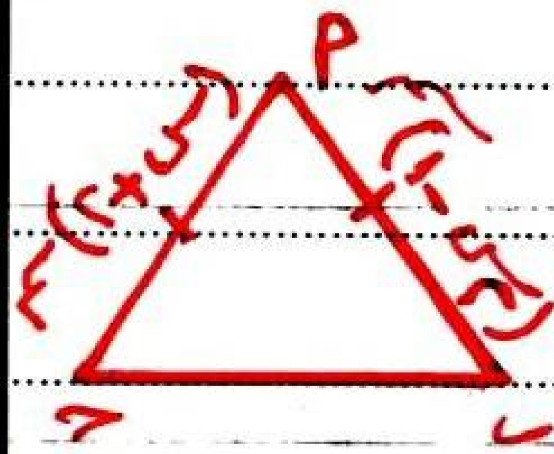
(١٠٥ ، ١٤٠ ، ٧٠ ، ٣٥)

٦٠ إذا كان سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = {أ} فإن الدائرتين م ، ن ......

٦١ وتر طوله ٨ سم مرسوم داخل دائرة طول قطرها ١٠ سم، فإن بعد الوتر عن مركز الدائرة = ... سم (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦)

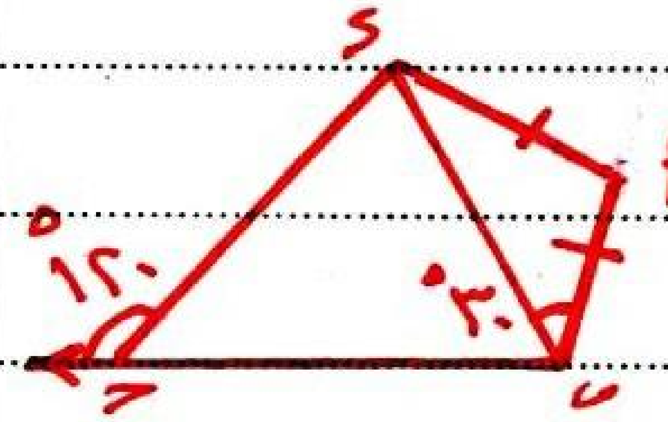
٦٢ عدد المماسات التي يمكن رسمها من إحدى نقط دائرة تساوي ...... (١ ، ٢ ، ٣ ، عدد لانهائي)

٦٣ في الشكل المقابل:



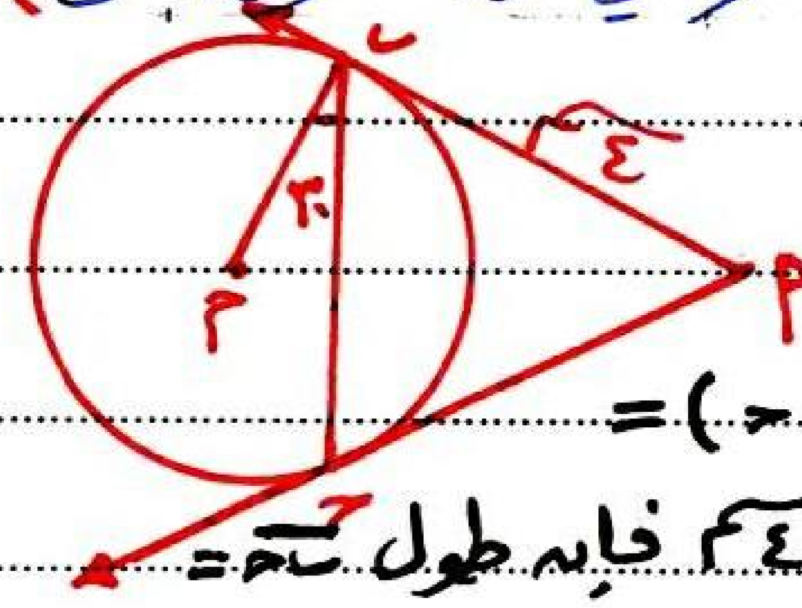
ا ب = ا جـ ، ا ب = (٢س٢ - ١) سم
ا جـ = (س + ٢) سم فإن
س = ... (٣ ، ٥ ، ١١ ، ١٤)

٦٤ في الشكل المقابل:



ا ب جـ د شكل رباعي، ق(∠ا ب د) = ٣٠° ، ق(∠د جـ هـ) = ١٢٠° فإن الشكل ا ب جـ د ......
(مستطيل ، معين ، رباعي دائري ، متوازي أضلاع)

٦٥ في الشكل المقابل:



$\overleftrightarrow{اب}$ ، $\overleftrightarrow{اجـ}$ مماسان للدائرة م ، ق(∠م ب جـ) = ٣٠° فإذا كان: ا ب = ٤ سم فإن طول $\overline{بجـ}$ = ... سم (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨)

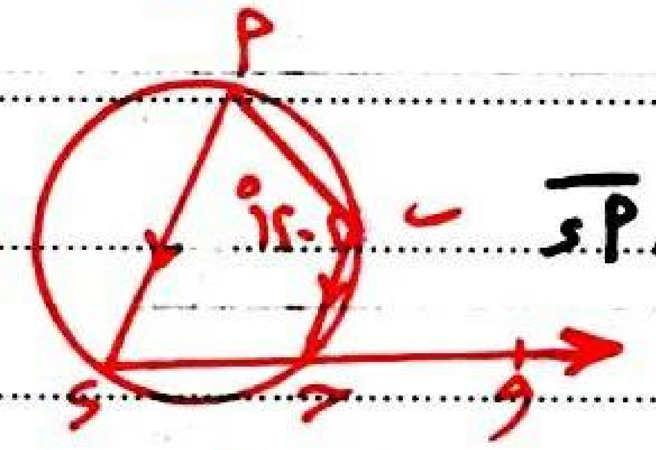
٦٦ في الشكل المقابل: ق(∠هـ) = ٣٥° ، ق(∠جـ) = ٣٠° فإن ق($\overset{\frown}{اجـ}$) = ...°



(١٢٥ ، ١١٠ ، ٦٥ ، ٥٥)

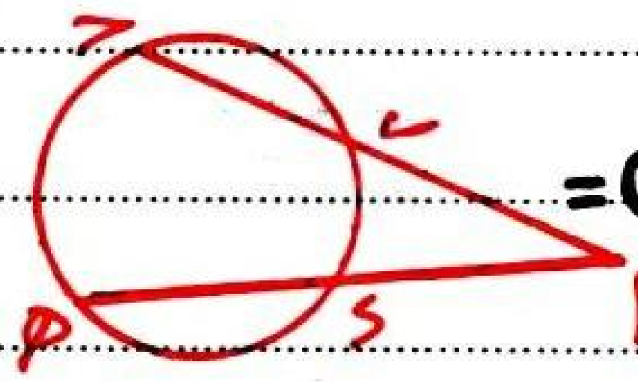
٦٧ إذا كانت ا ، ب نقطتين في المستوى وكان ا ب = ٤ سم فإن طول نصف قطر أصغر دائرة تمر بالنقطتين ا ، ب يساوي ...... سم (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

٦٨ في الشكل المقابل:



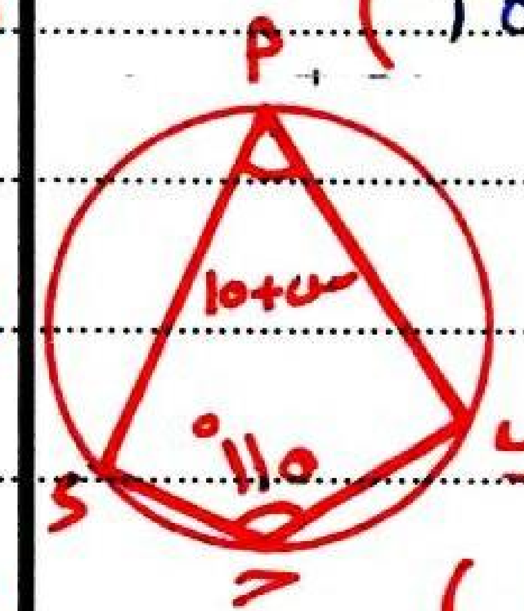
ق(∠ب) = ١٢٠° ، $\overline{بجـ}$ // $\overline{اد}$ فإن ق(∠ب جـ و) = ...° (٣٠ ، ٦٠ ، ٨٠ ، ١٢٠)

٦٩ في الشكل المقابل:



ق($\overset{\frown}{جـهـ}$) = ١٠٠° ، ق($\overset{\frown}{بد}$) = ٣٠° فإن: ق(∠ا) = ...° (٣٥ ، ٥٠ ، ٦٥ ، ٧٠)

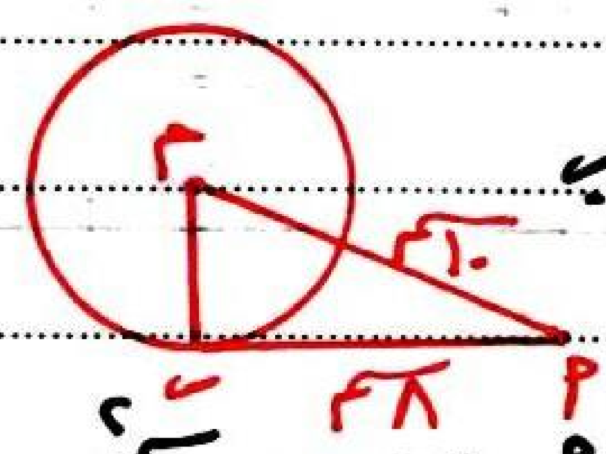
٧٠ في الشكل المقابل:



ق(∠ب جـ د) = ١١٥° ، ق(∠ا) = س + ١٠° فإن قيمة س = ...° (١٣٠ ، ١٠٠ ، ٥٠ ، ٤٠)

بعض من المهارات الأساسية

١ في الشكل المقابل:



$\overline{اب}$ مماسة للدائرة عند ب ، ا ب = ٨ سم ، ا م = ١٠ سم فإن مساحة سطح △ ا ب م = ... سم٢
(٤٨ ، ٢٤ ، ٨٠ ، ٦٠)

٢ عدد محاور تماثل المربع = ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

إذا كان: جتا ٢س = ½ فإن: ق(∠س) = ...° (١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ،)

٣ مربع طول ضلعه ٢ل فإن طول قطره = ... (ل ، ٤ل ، ٤ل٢ ، ٢√٢ ل)

٤ طول نصف قطر الدائرة التي مركزها (٤ ، ٧) وتمر بالنقطة (١ ، ٣) يساوي ...... سم (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)

٥ إذا كان طول نصف قطر دائرة م يساوي ٣ سم فإن محيطها = ... π سم (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٢)

٦ مساحة الدائرة التي طول قطرها ١٤ سم = ... سم٢ (١٥٤ ، ٤٤ ، ١٤π ، ٧π)

٧ مستطيل طوله ٦ سم ومحيطه ٢٠ سم تكون مساحته = ... سم٢ (١٠ ، ١٨ ، ٢٠ ، ٢٤)

٨ الزاوية الحادة تتممها زاوية ...... (حادة ، قائمة ، منفرجة ، مستقيمة)

٩ عدد أضلاع مضلع منتظم قياس زاويته الداخلة ١٣٥° هو ... أضلاع (٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠)

١٠ معين طولا قطريه $ل_1$ ، $ل_2$ وحدة طول فإن مساحته تساوي ... وحدة مساحة ($ل_1 ل_2$ ، $ل_1 + ل_2$ ، ٢ $ل_1 ل_2$ ، $\frac{1}{2}$ $ل_1 ل_2$)

١١ صورة النقطة (أ ، ب) بالدوران (و ، ١٨٠°) هي النقطة ...... ((-أ ، ب) ، (-أ ، -ب) ، (أ ، -ب) ، (ب ، أ))

١٢ القطران متساويان في الطول وغير متعامدين في ... (المعين ، المربع ، المستطيل ، متوازي الأضلاع)

١٣ الأعداد : ٥ ، ٤ ، ... تصلح لأن تكون أطوال لأضلاع مثلث (٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢)

١٤ إذا كان : س ص ع مثلثاً قائم الزاوية في ص فإن : س ع ... ص ع (> ، < ، = ، ضعف)

١٥ مربع محيطه ٢٠ سم تكون مساحته = ... سم² (٢٠ ، ٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠)

١٦ المضلعان المتشابهان زواياهما المتناظرة (متبادلة ، متناسبة ، متساوية القياس ، مختلفة القياس)

١٧ معين طول ضلعه ل سم فإن محيطه = ... سم (ل² ، ٢ل² ، ٤ل ، ٢$\sqrt{٢}$ ل)

١٨ مكملة الزاوية ٣٠° = ... ° (٦٠ ، ٣٠ ، ١٨٠ ، ١٥٠)

١٩ إذا كان : $م_1$ ، $م_2$ هما ميلا مستقيمين متوازيين فإن : ... ($م_1 + م_2$ = صفر ، $م_1 \times م_2 = -١$ ، $م_1 - م_2 = -١$ ، $م_1 = م_2$)

٢٠ عدد محاور التماثل للدائرة هو ... (١ ، ٢ ، ٣ ، عدد لا نهائي)

٢١ عدد محاور التماثل لنصف الدائرة هو ... (١ ، ٢ ، ٣ ، عدد لا نهائي)

٢٢ نقطة تلاقي متوسطات المثلث تقسم كلاً منها بنسبة ... من جهة القاعدة (١ : ٢ ، ٢ : ١ ، ١ : ٣ ، ٣ : ٢)

٢٣ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فيه : أ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم فإن مساحته = ... سم² (٤٨ ، ١٤ ، ٢٤ ، ٧)

٢٤ الزاويتان أ ، ب في △ أ ب جـ القائم الزاوية في جـ تكونان ... (متكاملتين ، متتامتين ، متجاورتين ، متقابلتين بالرأس)

٢٥ طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° في △ القائم الزاوية = ... طول الوتر (٢ ، $\frac{1}{2}$ ، $\sqrt{٣}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

٢٦ الدائرة التي محيطها ٢٠ ط سم تكون مساحتها ... ط سم² (١٠ ، ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠)

٢٧ مساحة مربع طول قطره ٦ سم يساوي ... سم² (٣٦ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٩)

٢٨ مساحة المعين الذي طولا قطريه ٦ سم ، ٨ سم = ... سم² (٢ ، ١٤ ، ٢٤ ، ٤٨)

٢٩ إذا كان مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم هو نقطة فإن القطعة المستقيمة ... المستقيم (// ، ⊥ ، ∈ ، ⊂)

٣٠ مجموع الزوايا المتجمعة حول نقطة = ... (٣٠٦ ، ٣٠٦° ، ١٨٠° ، ٤ قوائم)

٣١ في المثلث المتساوي الساقين إذا كان قياس زاوية الرأس = ٥٠° فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة = ... ° (٦٠ ، ٦٥ ، ٧٠ ، ٧٥)

٣٢ قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع = ... ° (٦٠ ، ٩٠ ، ١٢٠ ، ١٣٥)

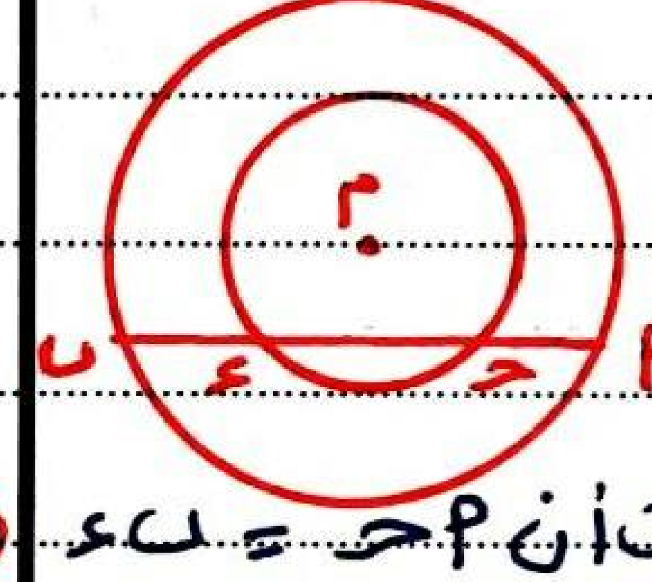
٣٣ متوازي مستطيلات أبعاده $\sqrt{٢}$ سم ، $\sqrt{٣}$ سم ، $\sqrt{٦}$ سم يكون حجمه = ... سم³ (٦ ، ٢$\sqrt{٦}$ ، ٣$\sqrt{٦}$ ، ١٢)

٣٤ △ أ ب جـ فيه : ق(∠ أ) = ٥٠° ، ق(∠ ب) = ٦٠° فإن : أ ب ... أ جـ (< ، > ، = ، ≤)

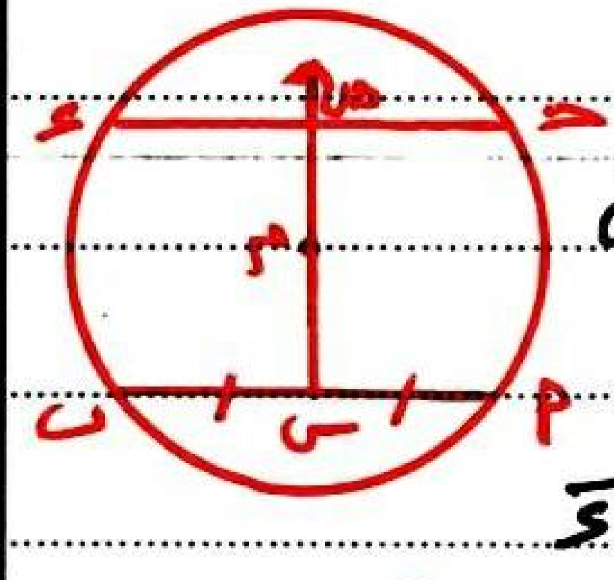
٣٥ النسبة بين طول ضلع المربع إلى محيطه = ... (١ : ٤ ، ٤ : ١ ، ١ : ٣ ، ٣ : ١)

مسائل إنتاج الإجابة

① في الشكل المقابل: دائرتان متحدتا المركز م ، $\overline{أب}$ وتر في الدائرة الكبرى يقطع الدائرة الصغرى في حـ ، ء . اثبت أن أحـ = ب ء



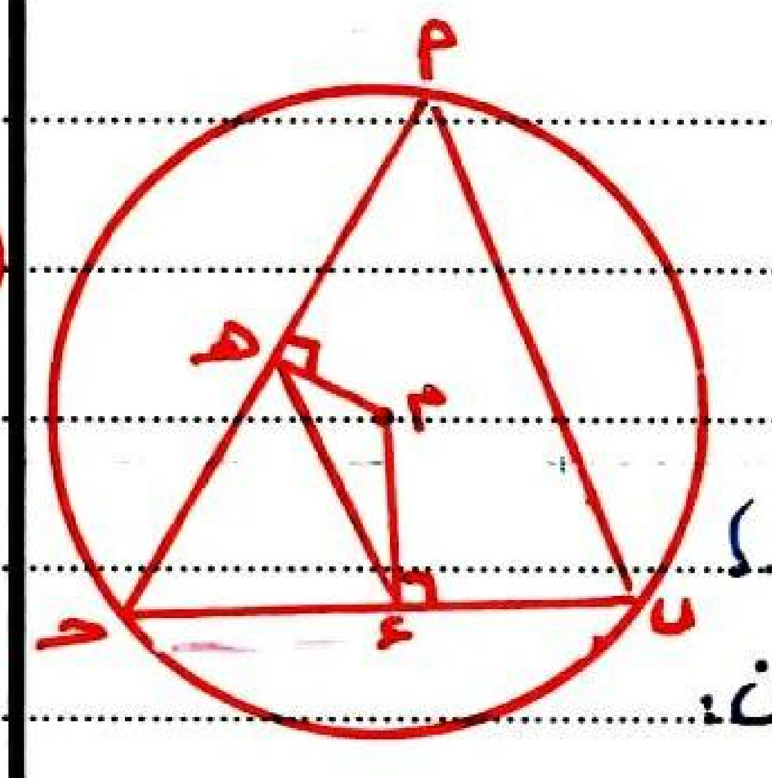
② في الشكل المقابل: م دائرة ، $\overline{أب} \parallel \overline{حـ ء}$ ، س منتصف $\overline{أب}$ ، رسم $\overrightarrow{سم}$ فقطع $\overline{حـ ء}$ في ص . اثبت أن: ص منتصف $\overline{حـ ء}$



③ في الشكل المقابل: أ ب حـ مثلث مرسوم داخل دائرة مركزها م ، $\overline{م ء} \perp \overline{ب حـ}$ ، $\overline{م هـ} \perp \overline{أ حـ}$. اثبت أن:

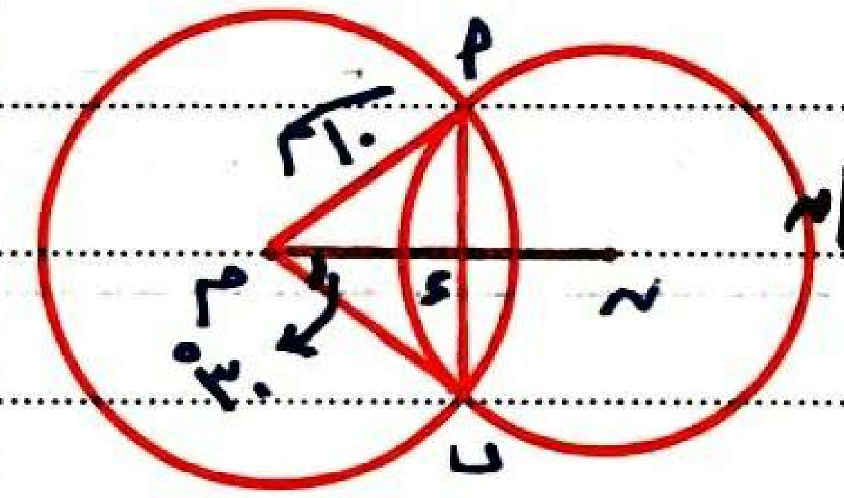
① $\overline{هـ ء} \parallel \overline{أب}$

② محيط △ حـ ء هـ = $\frac{1}{2}$ محيط △ أ ب حـ

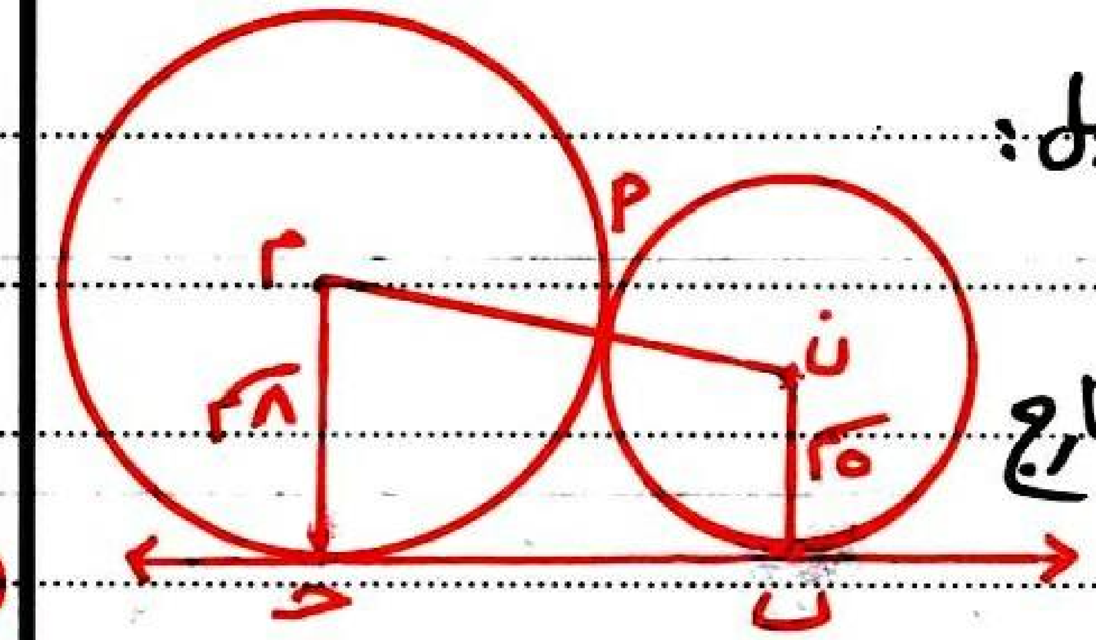


معلومة هامة: مركز الدائرة الخارجة عن المثلث هو نقطة تقاطع محاور تماثل أضلاعه.

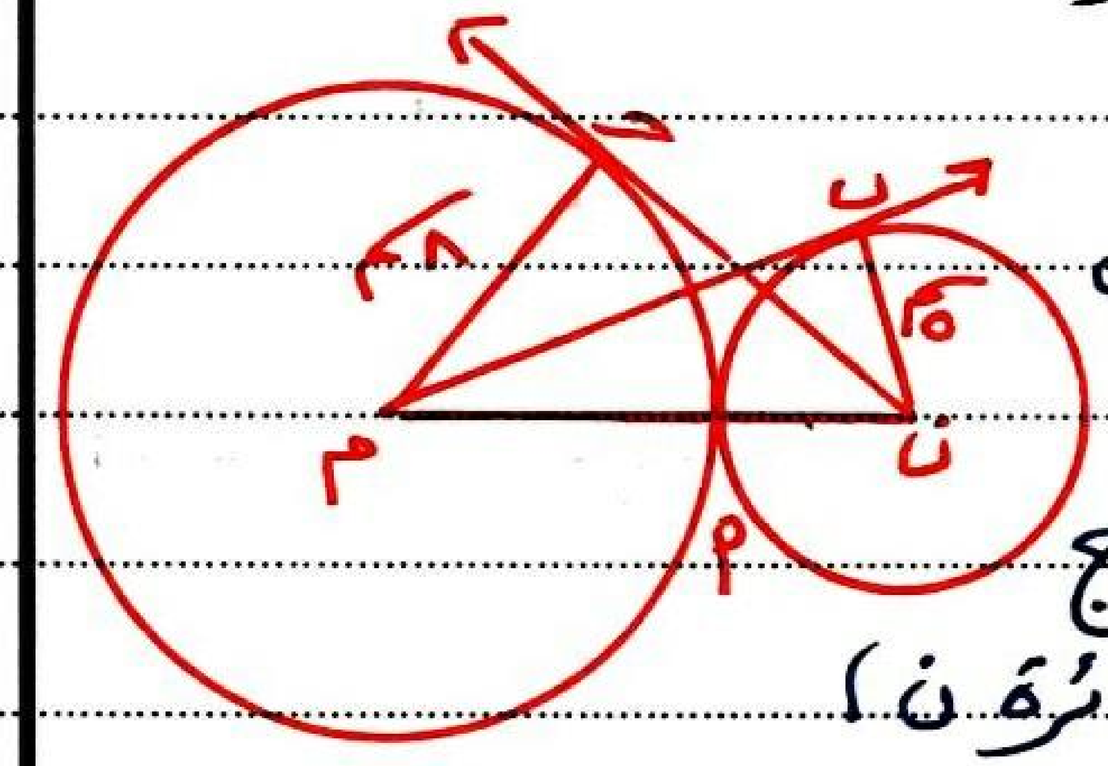
④ في الشكل المقابل: م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب . اوجد طول $\overline{من}$



⑤ في الشكل المقابل: دائرتان م ، ن متماستان من الخارج في نقطة أ ، $\overleftrightarrow{ب حـ}$ مماس للدائرتين ، ن ب = ٥ سم ، م حـ = ٨ سم . اوجد طول $\overline{ب حـ}$

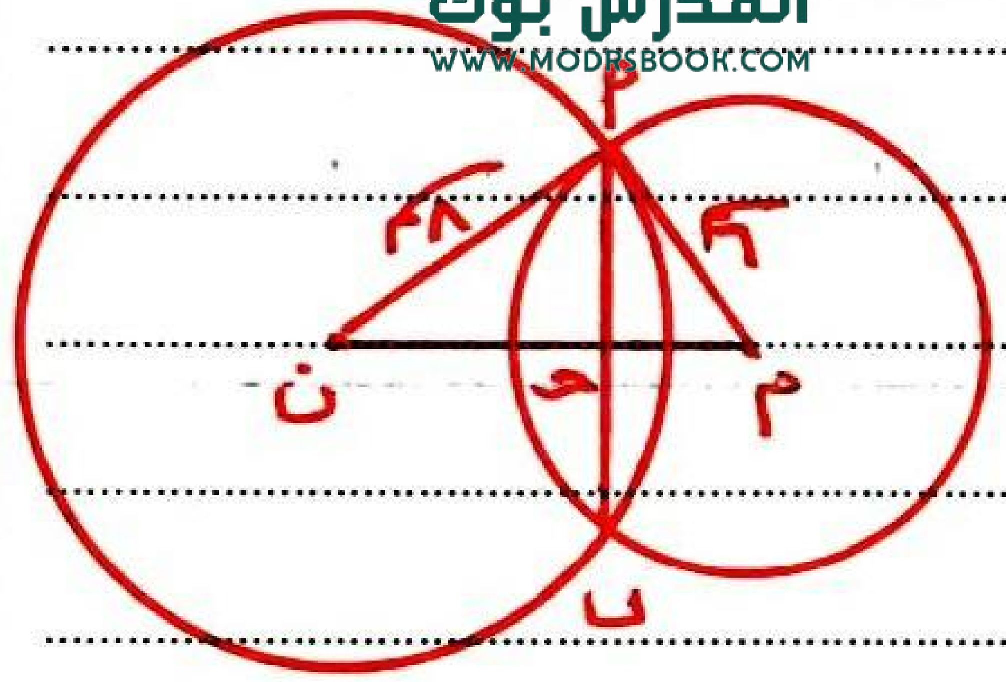


⑥ في الشكل المقابل: م ، ن دائرتان متماستان من الخارج ، $\overrightarrow{م ب}$ مماس للدائرة ن ، $\overrightarrow{ن حـ}$ مماس للدائرة م ، ن ب = ٥ سم ، م حـ = ٨ سم . اوجد كلاً من $\overline{م ب}$ ، $\overline{ن حـ}$

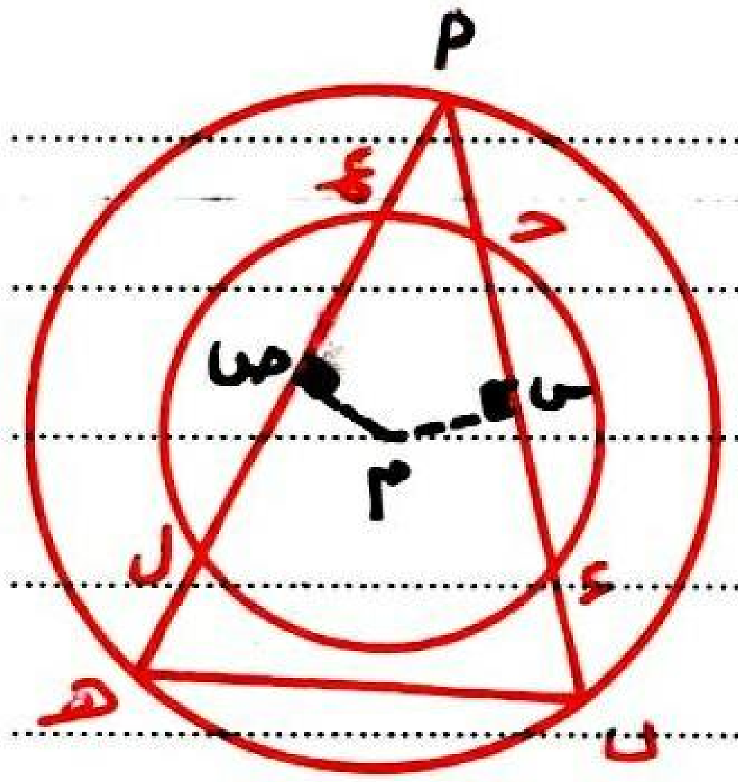


مبرهنة فيثاغورث: مربع الوتر = مجموع مربعي ضلعي القائمة

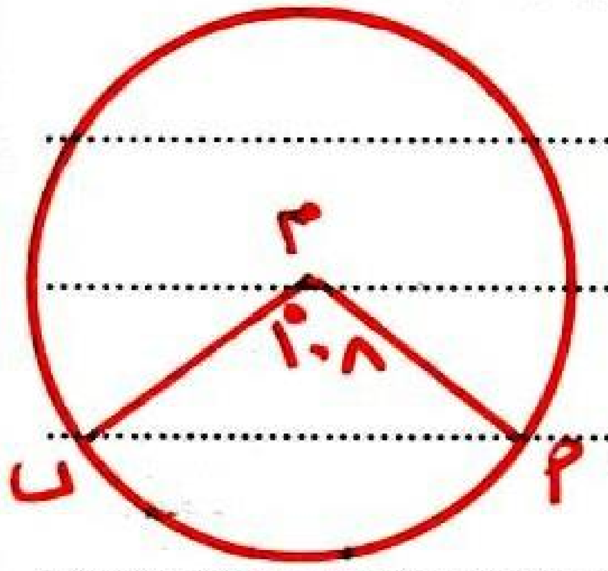
⑦ في الشكل المقابل: م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب ، $\overline{من} \cap \overline{أب} = \{حـ\}$ ، أم = ٦ سم ، أن = ٨ سم ، $\overline{أم} \perp \overline{أن}$. اوجد طول $\overline{أب}$



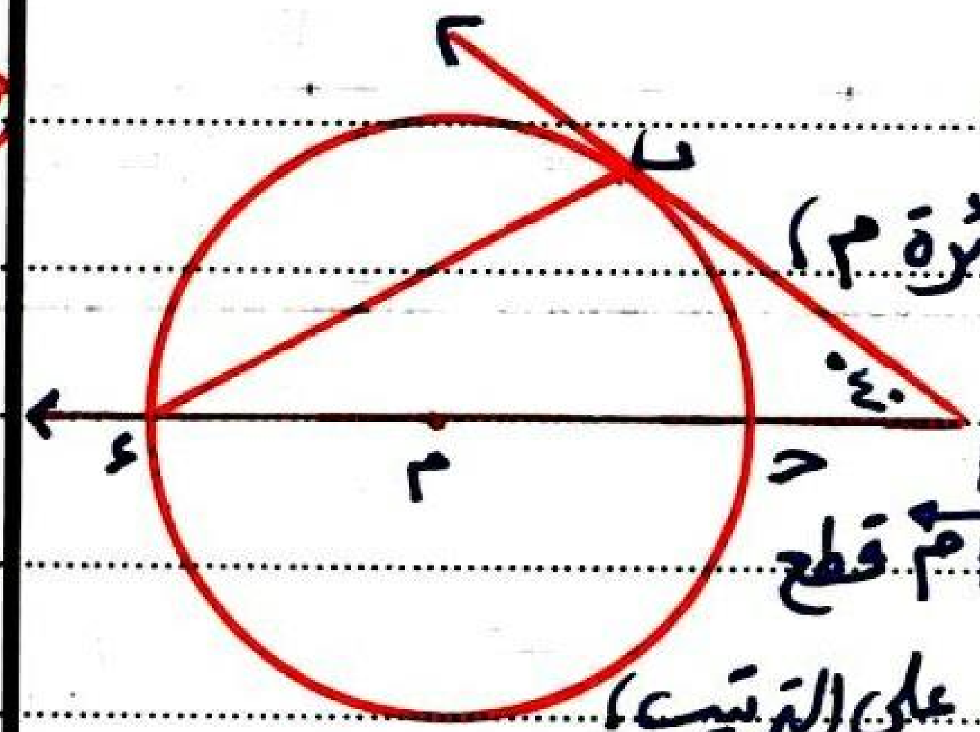
⑧ في الشكل المقابل: دائرتان متحدتا المركز م ، رسم $\overline{أب}$ وتراً في الدائرة الكبرى فقطع الدائرة الصغرى في حـ ، ء ورسم $\overline{أهـ}$ وتراً في الدائرة الكبرى فقطع الدائرة الصغرى في ع ، ل ، ق(∠ م أ هـ) = ق(∠ م أ ب) فاثبت أن: حـ ء = ع ل



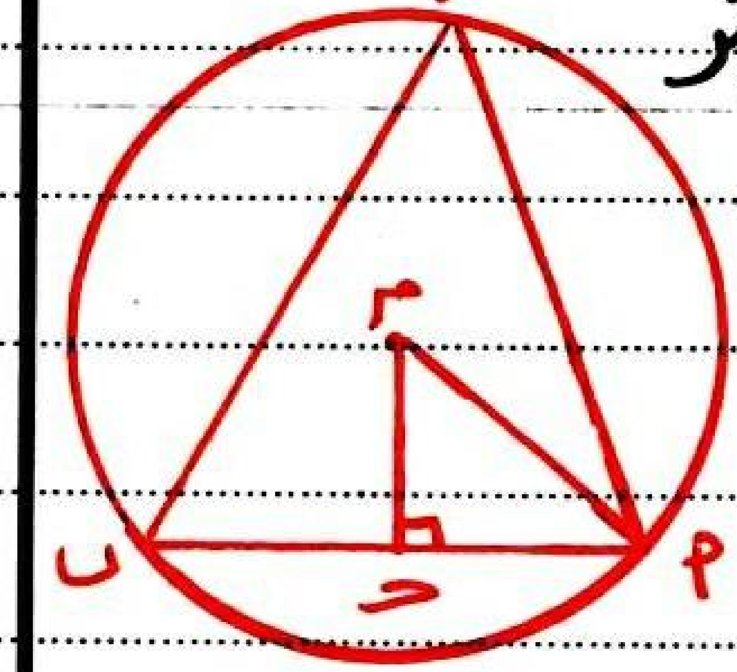
⑨ في الشكل المقابل: م دائرة طول نصف قطرها ٥ سم ، ق(∠ أ م ب) = ١٠٨° . اوجد: طول $\overset{\frown}{أب}$



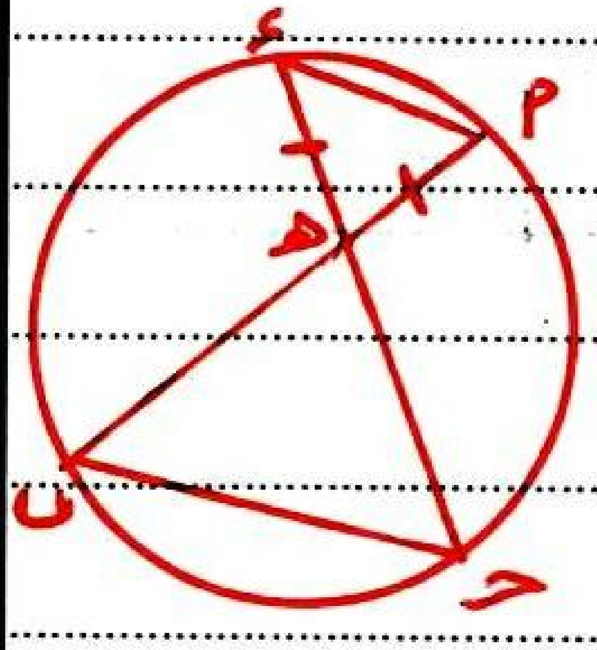
(١٠) في الشكل المقابل: أ نقطة خارج الدائرة م، $\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة عند ب، $\overrightarrow{أم}$ قطع الدائرة في ج، د على الترتيب، ق(∠أ) = ٤٠° أوجد بالبرهان: ق(∠ب د ج)



(١١) في الشكل المقابل: $\overline{أب}$ وتر في الدائرة م، $\overline{م ج} \perp \overline{أب}$ اثبت أن: ق(∠أ م ج) = ق(∠أ د ب)



(١٢) في الشكل المقابل: $\overline{أب} \cap \overline{ج د}$ = {هـ}، هـ أ = هـ د اثبت أن: هـ ب = هـ ج

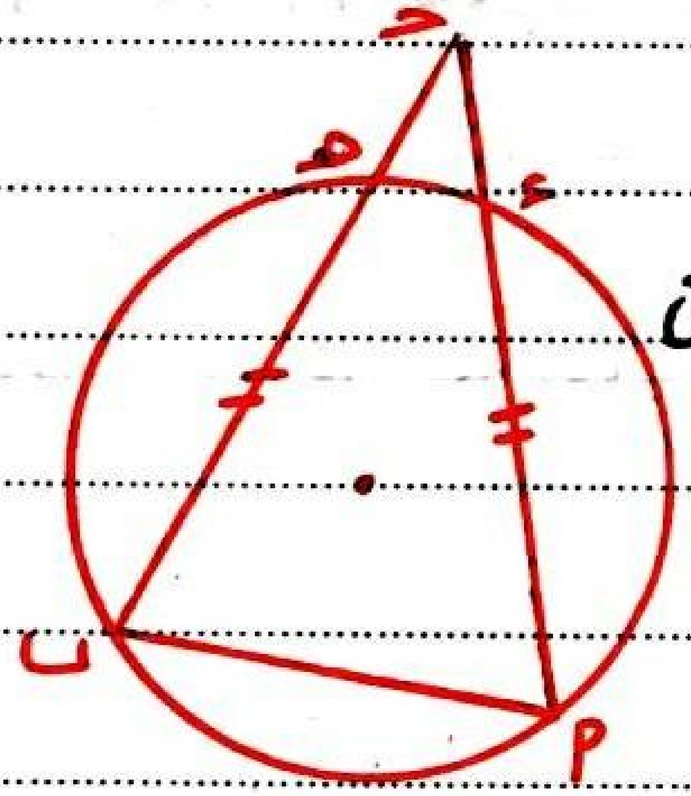


مهم

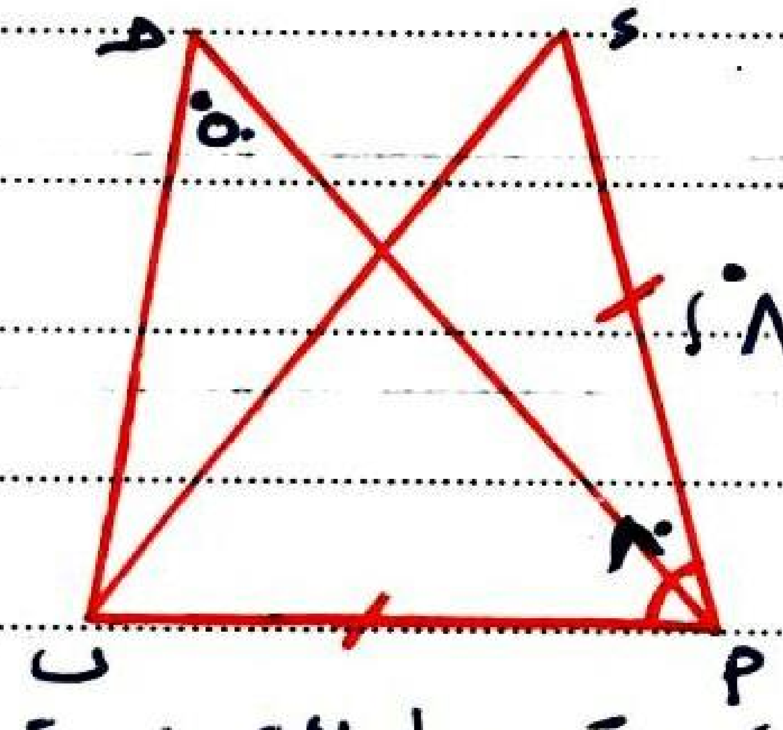
الزاوية المحيطية = الزاوية المماسية = ½ قياس الزاوية المركزية

½ قياس القوس = قياس الزاوية المركزية

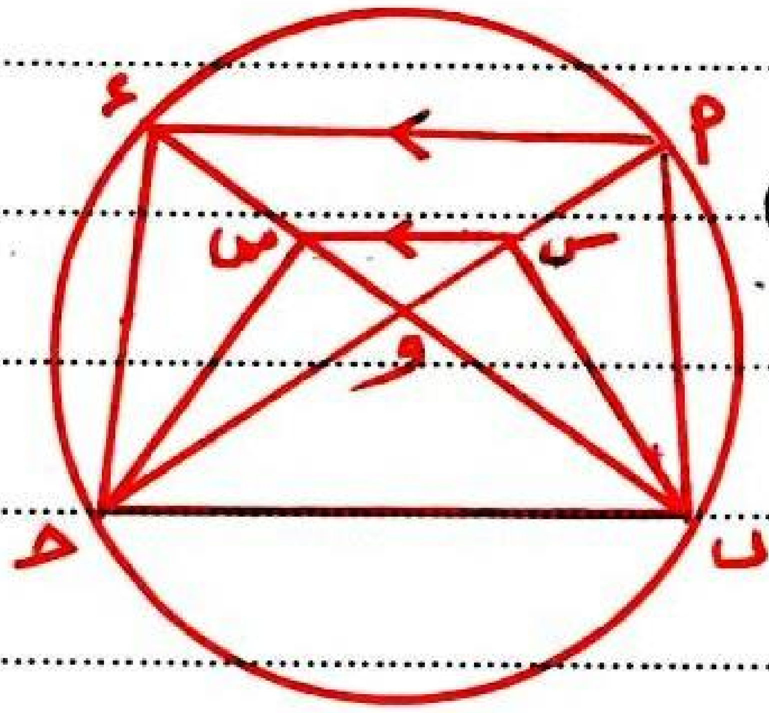
(١٣) في الشكل المقابل: $\overline{أد}$، $\overline{ب هـ}$ وتران متساويان في الطول في الدائرة م، $\overleftrightarrow{أد} \cap \overleftrightarrow{ب هـ}$ = {ج} اثبت أن: ج د = ج هـ



(١٤) في الشكل المقابل: أب = أد، ق(∠أ) = ٨٠°، ق(∠هـ) = ٥٠° اثبت أن: النقط أ، ب، ج، د تمر بها دائرة واحدة



(١٥) في الشكل المقابل: أ ب ج د شكل رباعي دائري تقاطع قطراه في و، س ∈ $\overline{أو}$، ص ∈ $\overline{د و}$ حيث $\overline{س ص} // \overline{أد}$ اثبت أن: ① الشكل ب س ص ج رباعي دائري ② ق(∠س ب ص) = ق(∠س ج ص)

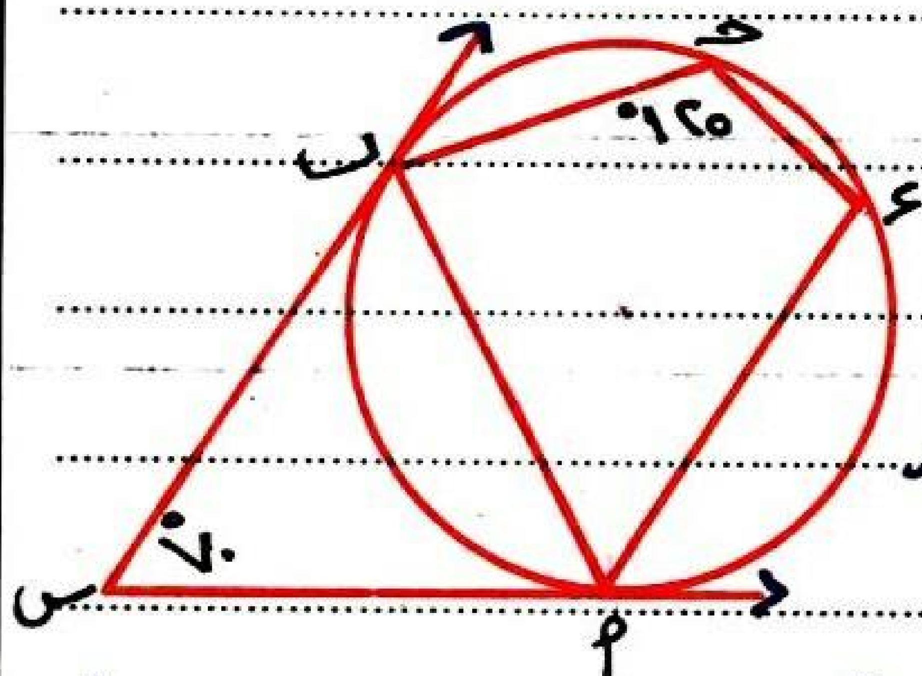


ولا ننسى خواص الرباعي الدائري

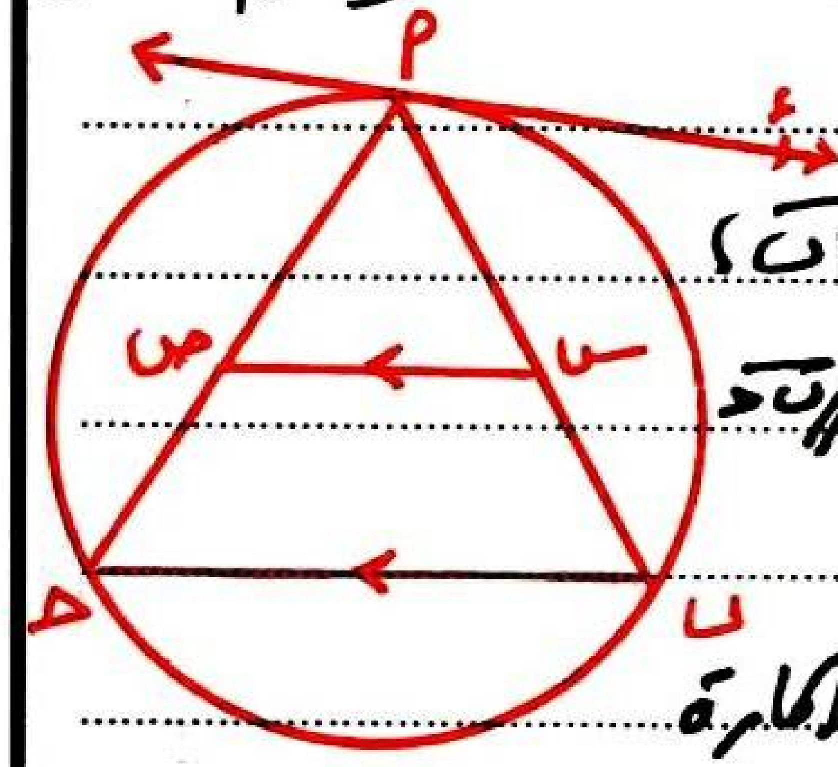
(١٦) في الشكل المقابل: هـ ∈ $\overrightarrow{أب}$، هـ ∉ $\overline{أب}$، ق($\overset{\frown}{أب}$) = ١١٠°، ق(∠ج ب هـ) = ٨٥° أوجد: ق(∠ب د ج)



(١٧) في الشكل المقابل: $\overleftrightarrow{س أ}$، $\overleftrightarrow{س ب}$ مماسان للدائرة عند أ، ب ق(∠أ س ب) = ٧٠°، ق(∠د ج ب) = ١٢٥° اثبت أن: ① $\overleftrightarrow{أب}$ ينصف ∠د أ س ② $\overleftrightarrow{أد} // \overleftrightarrow{س ب}$



(١٨) في الشكل المقابل: أ ب ج مثلث مرسوم داخل دائرة، $\overleftrightarrow{أد}$ مماس للدائرة عند أ، س ∈ $\overline{أب}$، ص ∈ $\overline{أج}$ حيث $\overline{س ص} // \overline{ب ج}$ اثبت أن: $\overleftrightarrow{أد}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ، س، ص



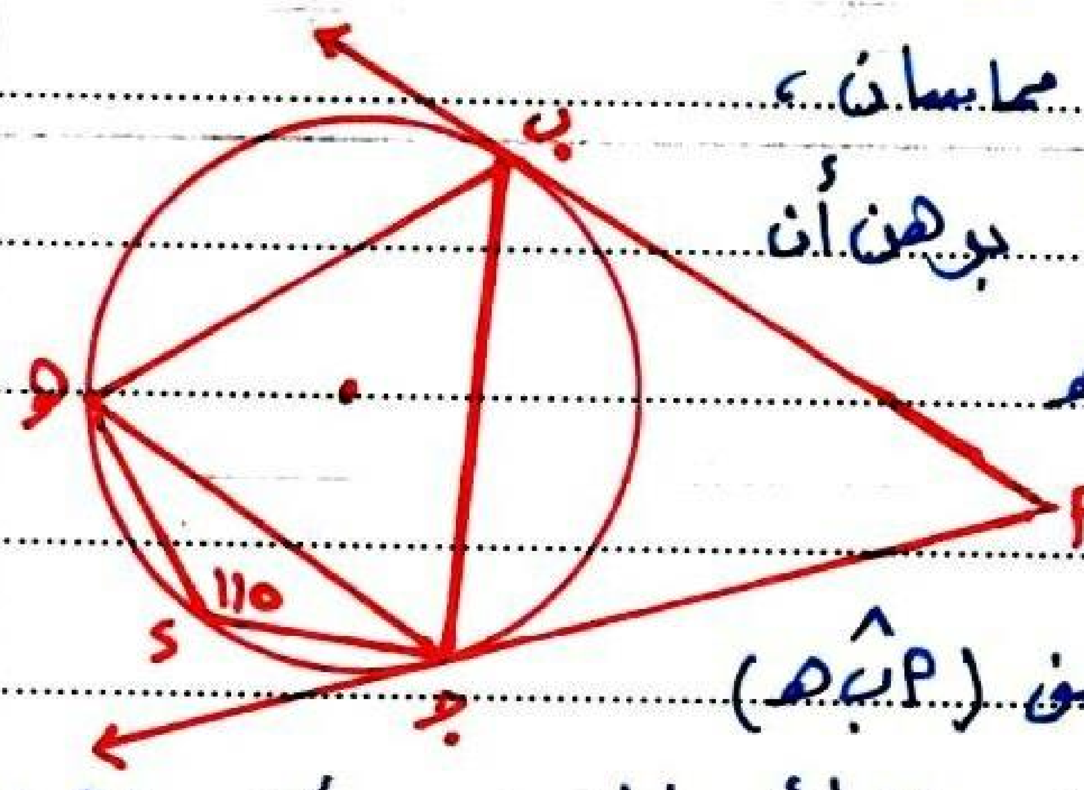
(١٩) في الشكل المقابل: $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أج}$ مماسان ، ق(∠أ) = ٥٠° برهن أن

① ب ج = ج د

② ج هـ // $\overline{أب}$

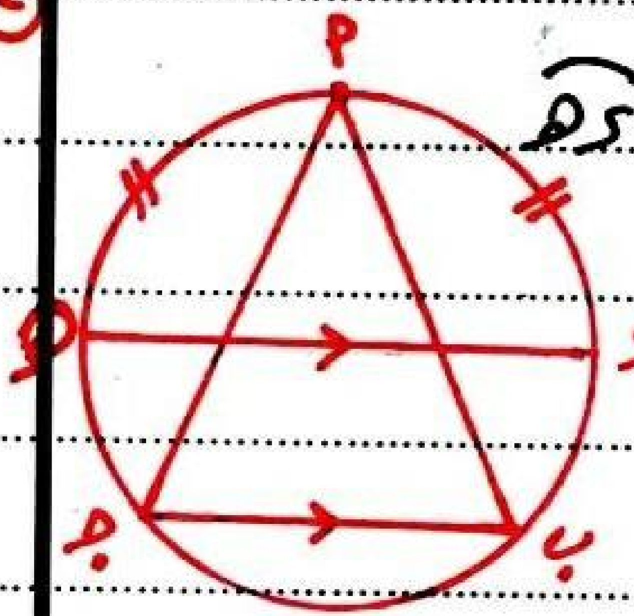
③ $\overline{ب د}$ ينصف (∠أ ب هـ)

④ $\overleftrightarrow{ج هـ}$ مماس للدائرة المارة برؤوس △ أ ب ج



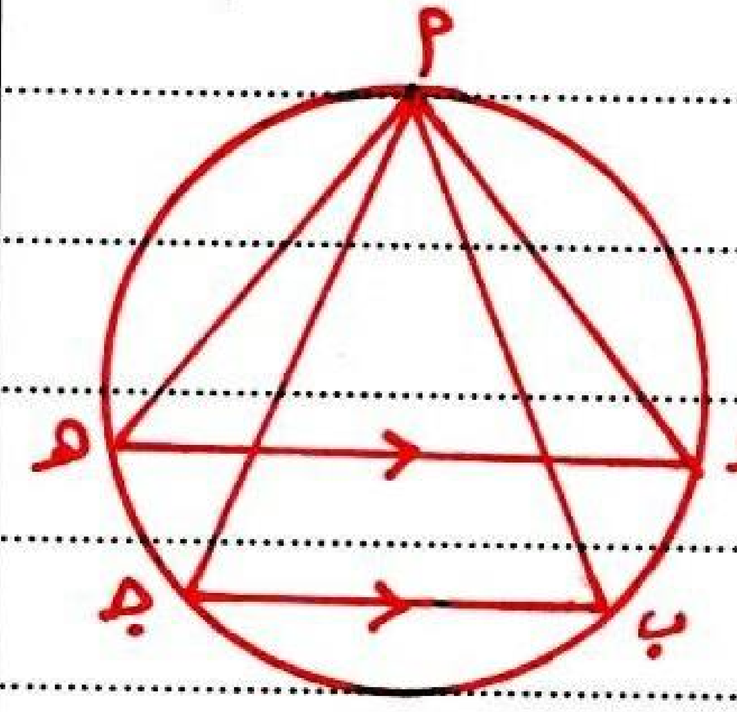
(٢٠) في الشكل المقابل: $\overline{د هـ}$ // $\overline{ب ج}$ ، أ منتصف $\widehat{د هـ}$

برهن أن: △ أ ب ج متساوي الساقين



(٢١) في الشكل المقابل: $\overline{د هـ}$ // $\overline{ب ج}$ برهن أن

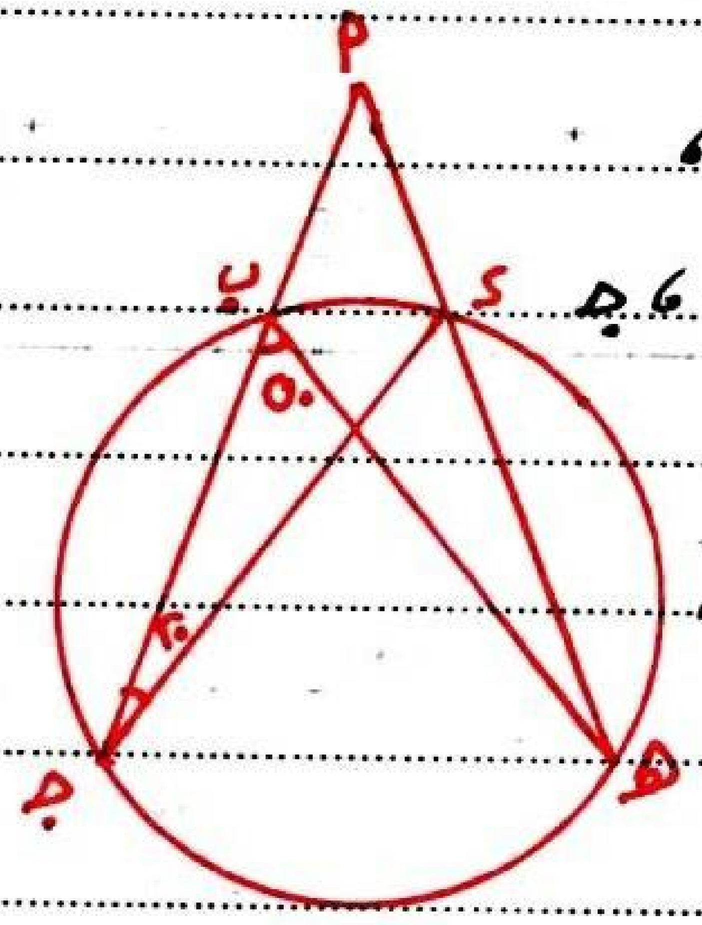
ق(∠د أ ج) = ق(∠ب أ هـ)



(٢٢) باستخدام أدواتك الهندسية ارسم $\overline{أب}$ = ٦ سم ثم ارسم دائرة تمر بالنقطتين أ ، ب وطول نصف قطرها ٤ سم ما عدد الحلول "لا تمح الأقواس"

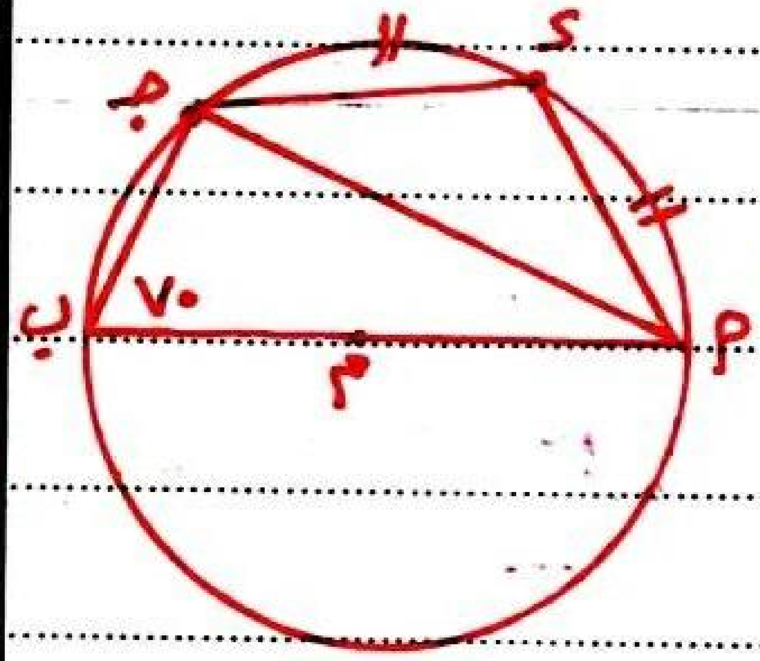
(٢٣) أ نقطة خارج دائرة ، $\overrightarrow{أب}$ يقطع الدائرة في ب ، ج ، $\overrightarrow{أد}$ يقطع الدائرة في د ، هـ ، فإذا كان ق(∠هـ ب ج) = ٥٠° ، ق(∠د هـ ب) = ٢٠°

احسب: ق(∠هـ أ ج)



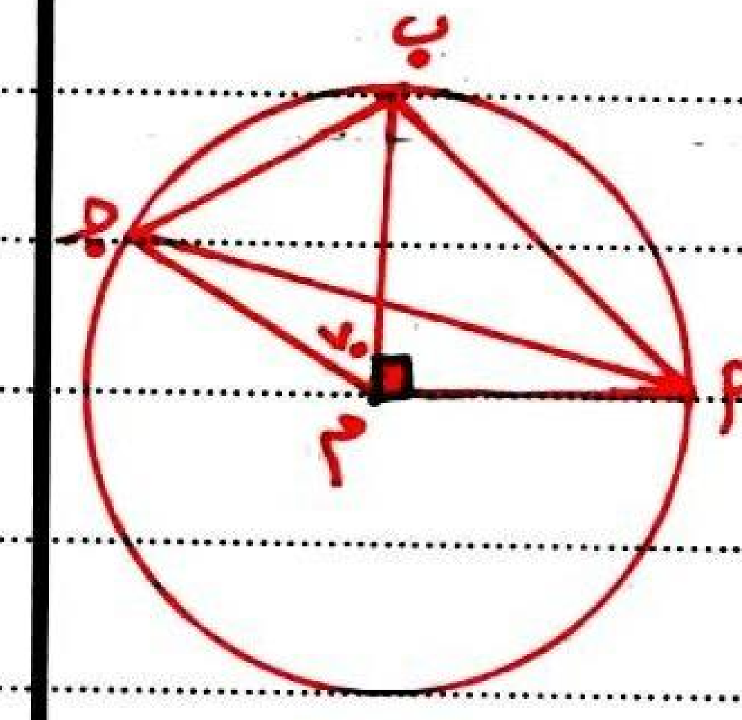
(٢٤) في الشكل المقابل: م دائرة ، ق(∠ب) = ٧٠°

أوجد: ق(∠ب ج د)



(٢٥) في الشكل المقابل: △ أ ب ج مرسوم داخل دائرة م بحيث ق(∠أ م ب) = ٩٠° ، ق(∠ب م ج) = ٧٠° .

أوجد قياسات زوايا △ أ ب ج



(٢٦) ارسم $\overline{أب}$ = ٤ سم ثم ارسم دائرة طول نصف قطرها أصغر ما يمكن تمر بالنقطتين أ ، ب "لا تمح الأقواس"

(٢٧) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أب}$ مماس ، $\overline{أج}$ قاطع لها ، د منتصف $\overline{أج}$ ، هـ منتصف $\overline{ب ج}$ ، ب د ∩ الدائرة م = {ن} اثبت أن:

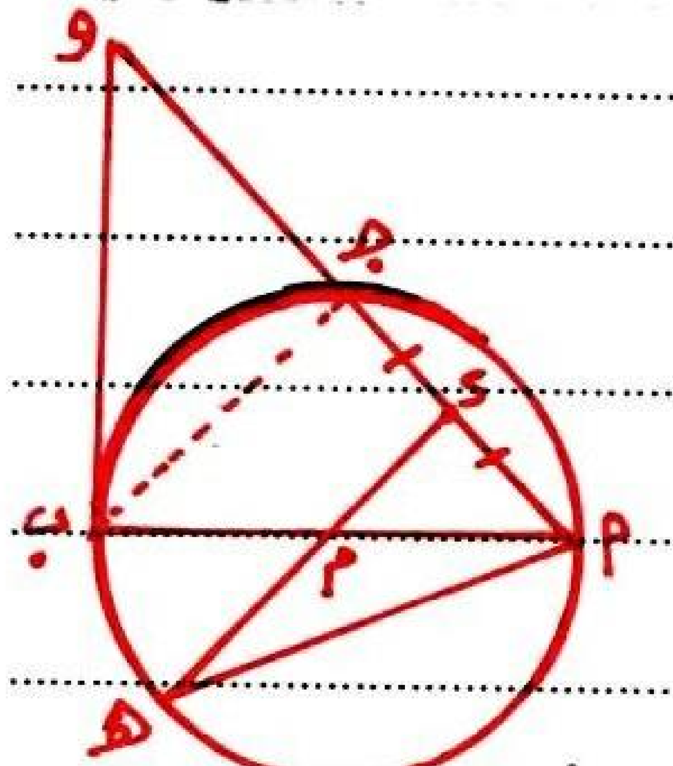
① $\overline{أب}$ // $\overline{د هـ}$

② النقط ب ، د ، ج ، هـ يمر بها دائرة واحدة.



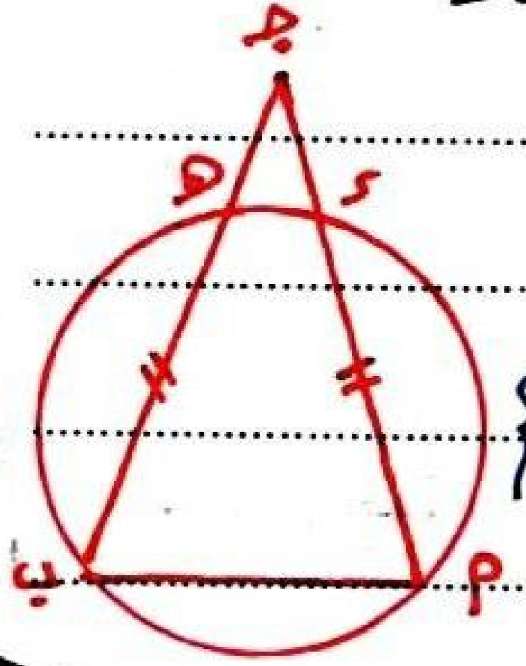
(٢٨) في الشكل المقابل: $\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، د منتصف $\overline{أج}$ ، رسم $\overrightarrow{م د}$ فقطع الدائرة في هـ ، رسم $\overleftrightarrow{ب و}$ مماس للدائرة فقطع $\overrightarrow{أج}$ في و

اثبت أن ① الشكل م ب و د رباعي دائري ② $\overline{د هـ}$ // $\overline{ب ج}$



(٢٩) في الشكل المقابل: أد = ب هـ ، $\overleftrightarrow{أد}$ ∩ $\overleftrightarrow{ب هـ}$ = {ج}

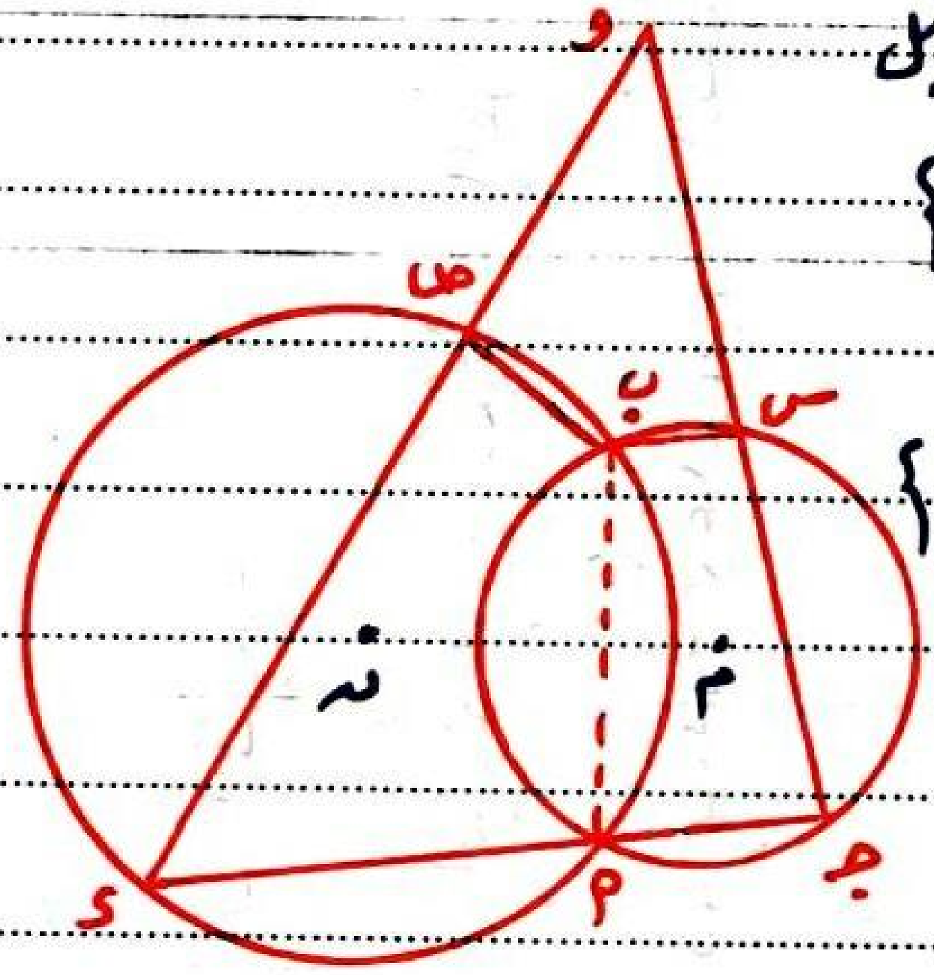
اثبت أن: ج د = ج هـ



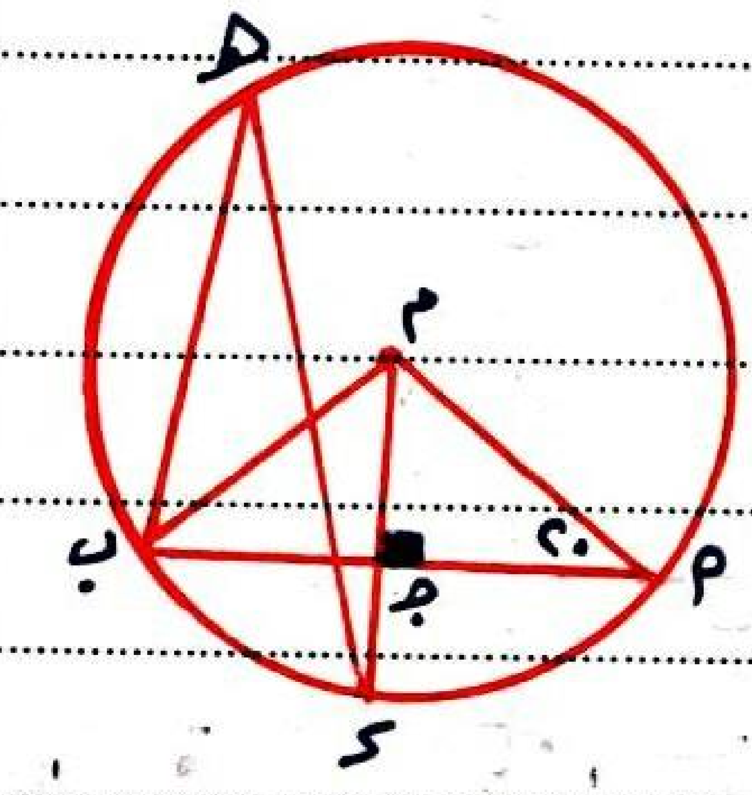
(٣٠) في الشكل المقابل: أب ، أجـ وتران ، ق(∠أ) = ٤٥° ، د ، هـ منتصفات أب ، أجـ ، اثبت ان: Δ و د م متساوي الساقين.



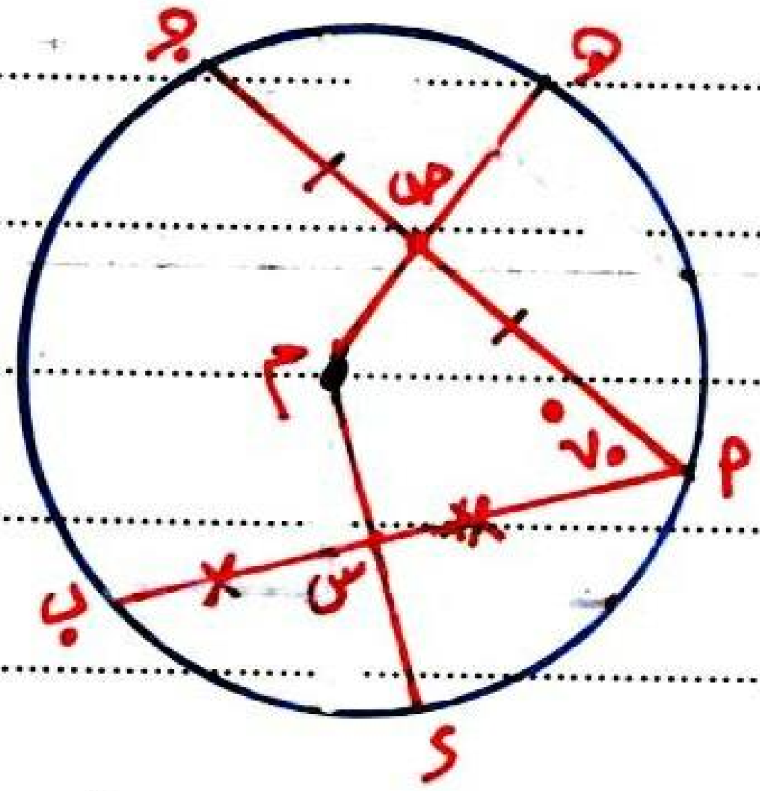
(٣١) في الشكل المقابل: م ∩ ن = {أ ، ب} ، أ ∈ جـ ك ، جـ س ∩ ك ص = {و} ، اثبت ان: الشكل و س ب ص رباعي دائري.



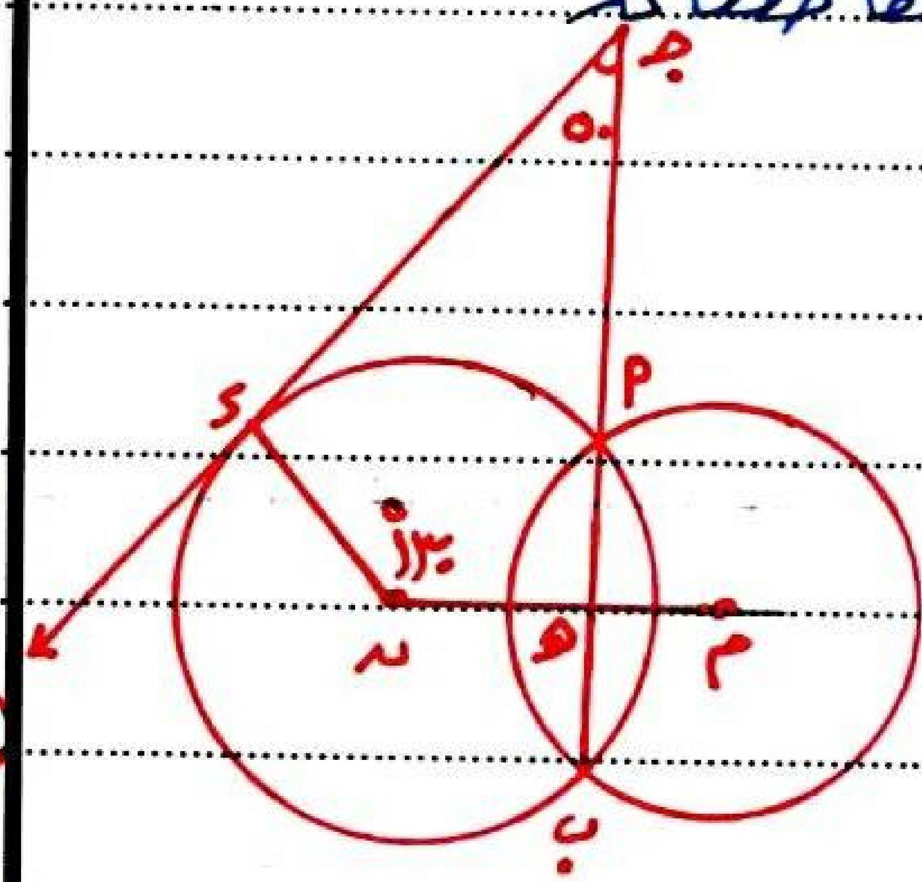
(٣٢) في الشكل المقابل: ق(∠أ) = ٢٠° ، م جـ ⊥ أب ، أوجد: ① ق(أ د) ② ق(∠د هـ ب)



(٣٣) في الشكل المقابل: أب ، أجـ وتران متساويان ، س منتصف أب ، ص منتصف أجـ ، ق(∠جـ أ ب) = ٧٠°
① أوجد: ق(∠د م هـ)
② اثبت ان: س د = ص هـ

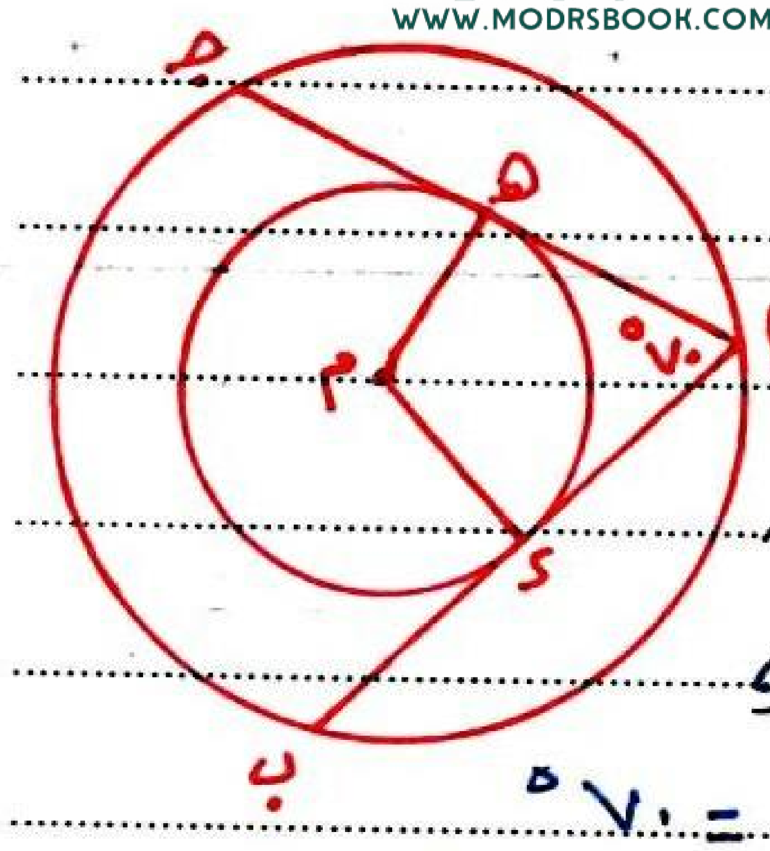


(٣٤) في الشكل المقابل: م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب ، جـ ∈ ب أ ، د ∈ للدائرة ن ، ق(∠ب جـ د) = ٥٠° ، ق(∠م ن د) = ١٣٠° ، اثبت ان: جـ د مماس للدائرة ن عند د

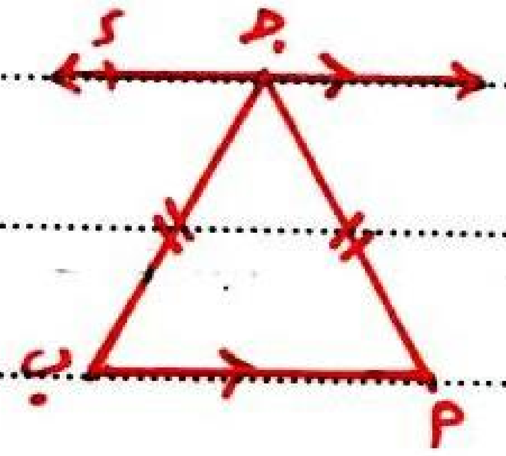


تذكر: مركز الدائرة الداخلة للمثلث هو نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلة

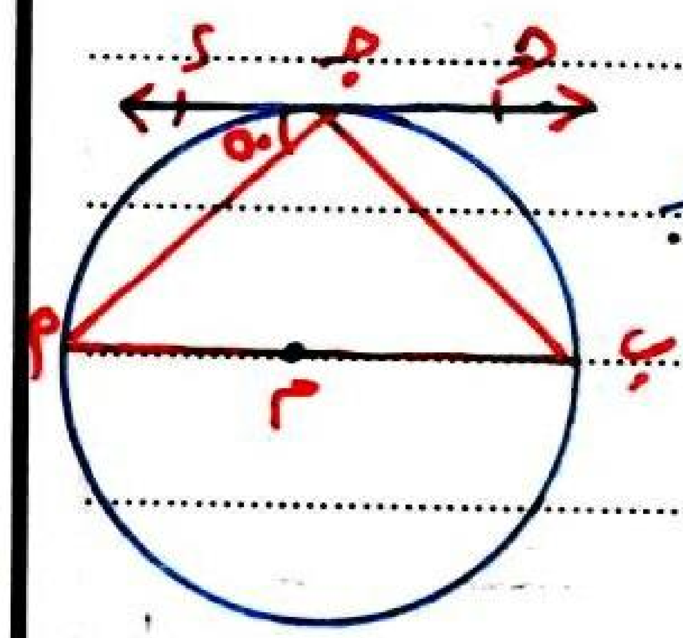
(٣٥) في الشكل المقابل: دائرتان متحدتا المركز في م ، أب ، أجـ قطعتان مماستان للدائرة الصغرى ، ق(∠أ) = ٧٠°
① أوجد: ق(∠د م هـ)
② اثبت ان: أب = أجـ



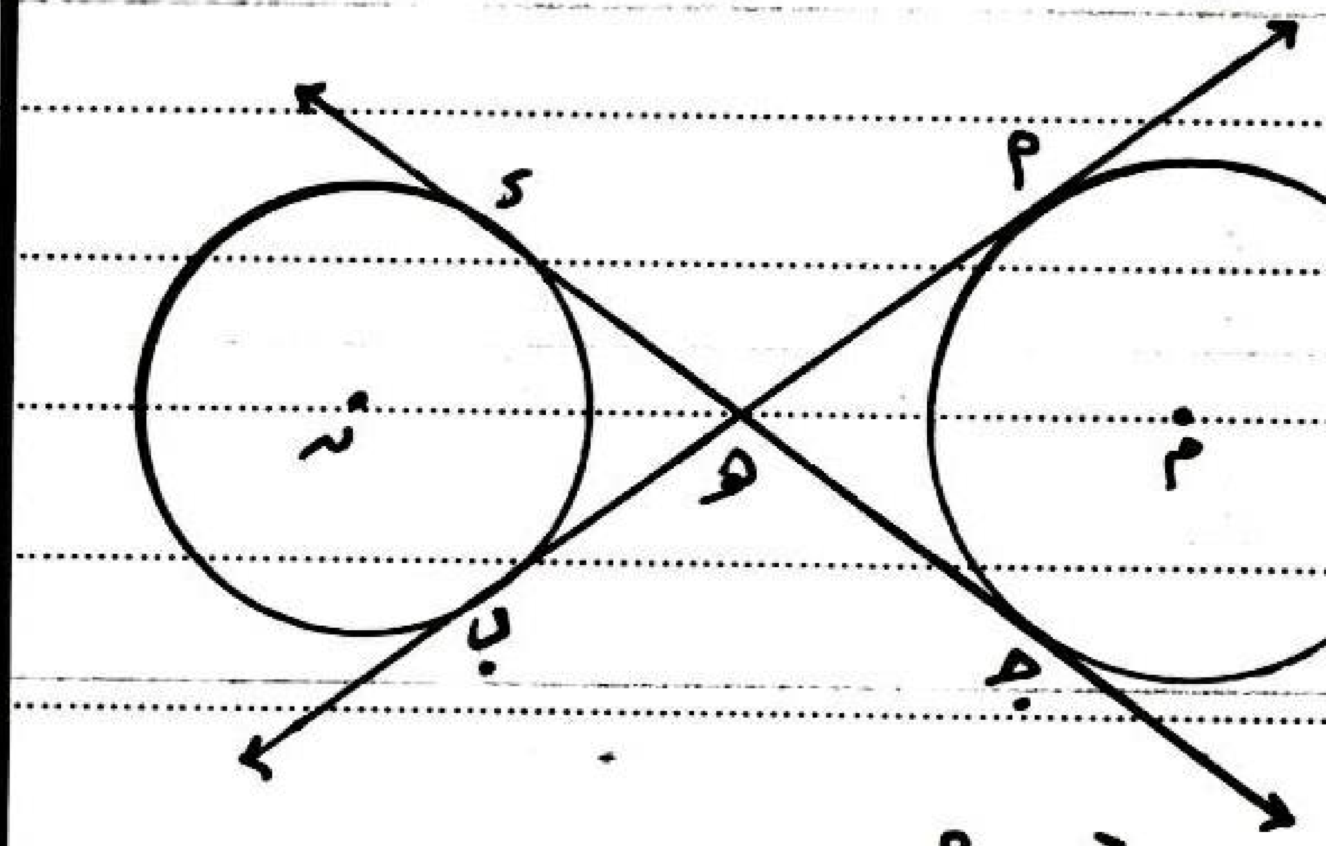
(٣٦) في الشكل المقابل: أجـ = بجـ ، جـ د // أب ، اثبت ان جـ د مماس للدائرة الخارجة للمثلث أ ب جـ

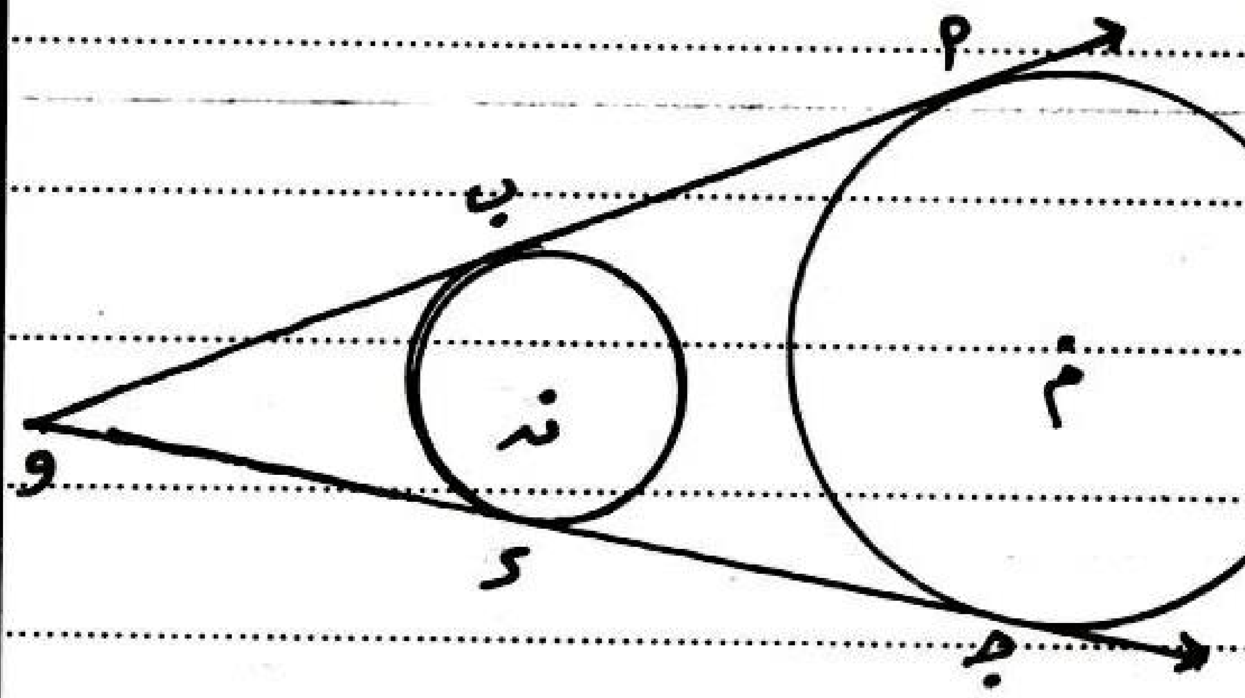


(٣٧) في الشكل المقابل: أب قطر في الدائرة م ، جـ د مماس لها عند جـ ، ق(∠أ جـ د) = ٥٠° ، أوجد: ق(∠جـ أ ب)

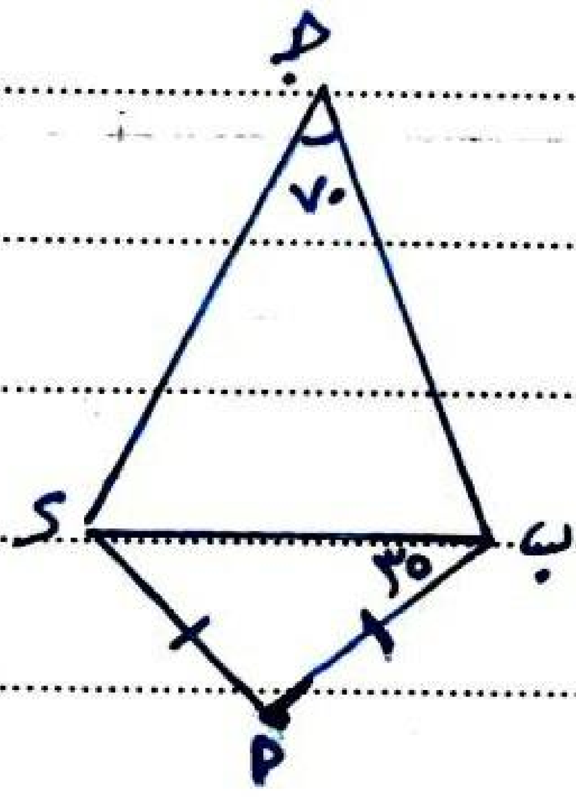


(٣٨) في الشكل المقابل
اثبت أن: أ ب = جـ د



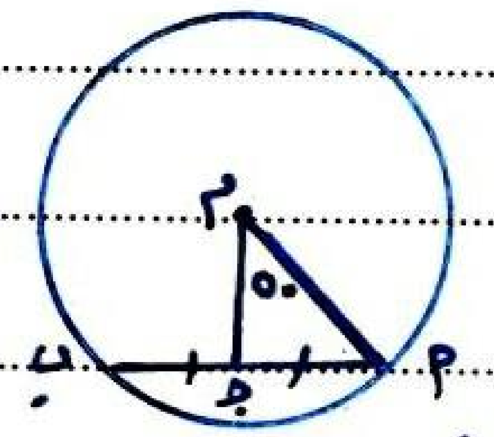


(٣٩) في الشكل المقابل:
أ ب جـ د رباعي فيه
أ ب = أ د ،
ق(∠أ ب د) = ٣٥° ،
ق(∠جـ) = ٧٠°
اثبت أن الشكل
أ ب جـ د رباعي دائري



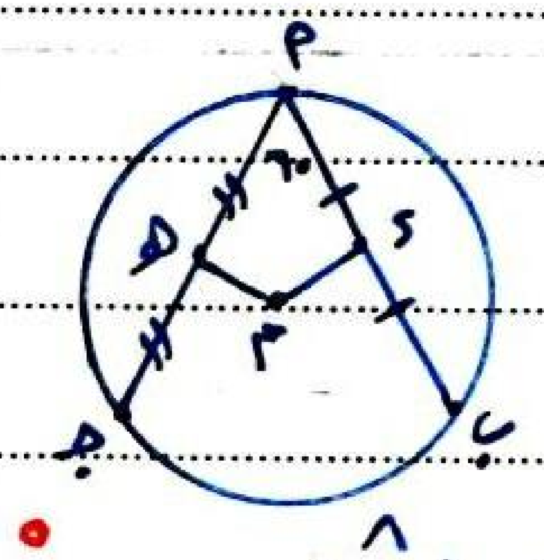
(٤٠) في كل من الأشكال الآتية م دائرة أكمل

(١)



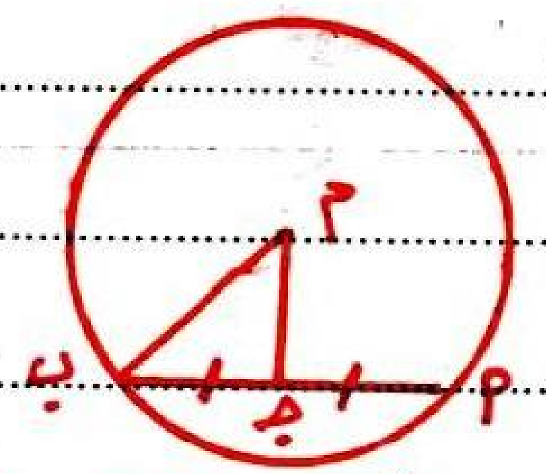
ق(∠أ) = ...°

(٢)



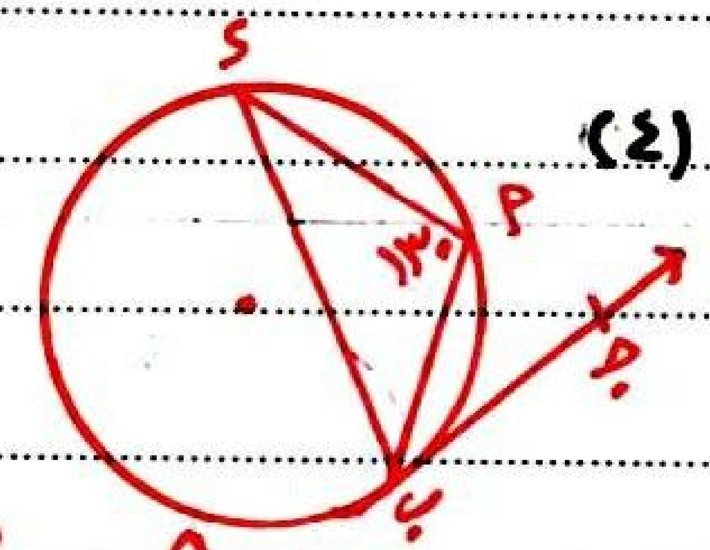
ق(∠م) = ...°

(٣)



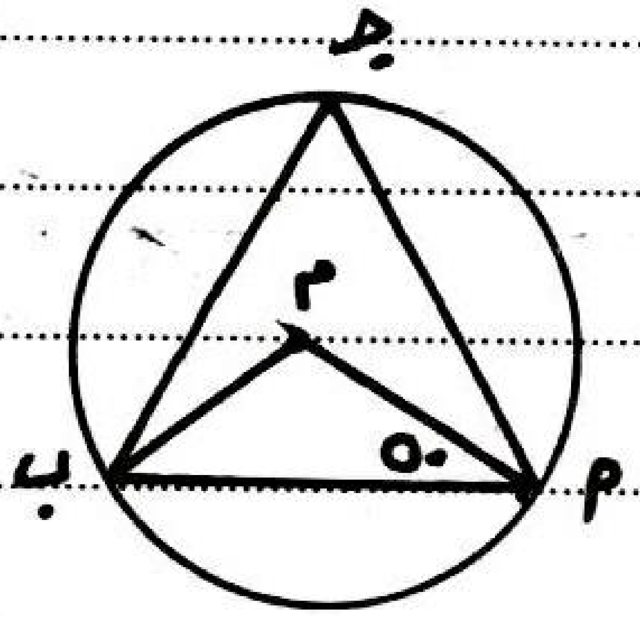
أ ب = ٨ سم ، م جـ = ٣ سم
طول م ب = ... سم

(٤)



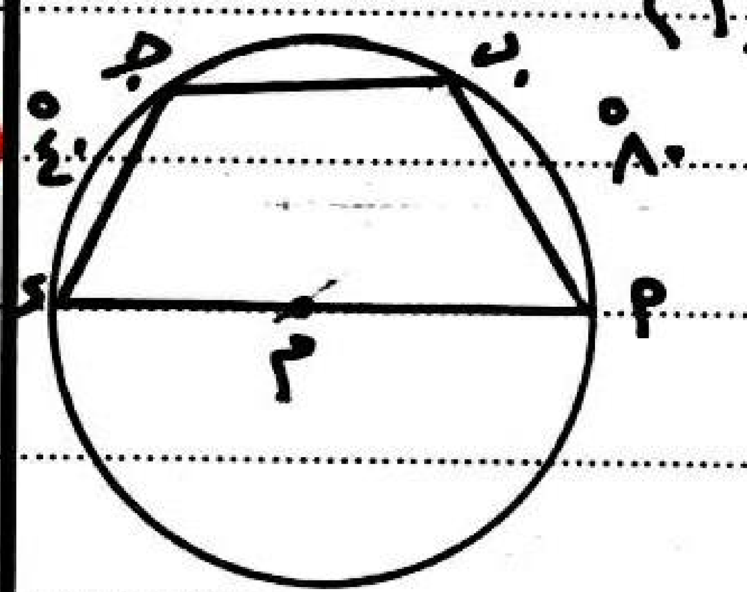
ق(∠د ب جـ) = ...°
ق(∠ب أ د) = ...°

(٥)



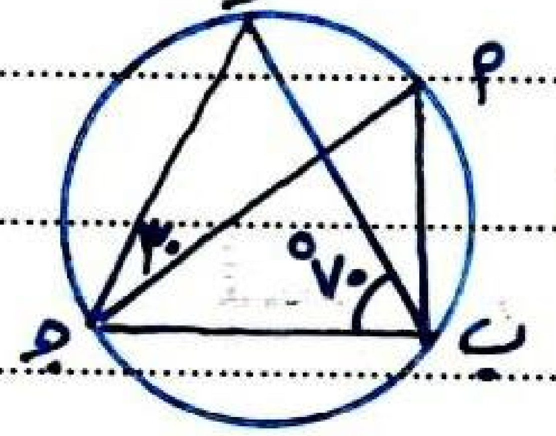
ق(∠جـ أ م) = ...°

(٦)



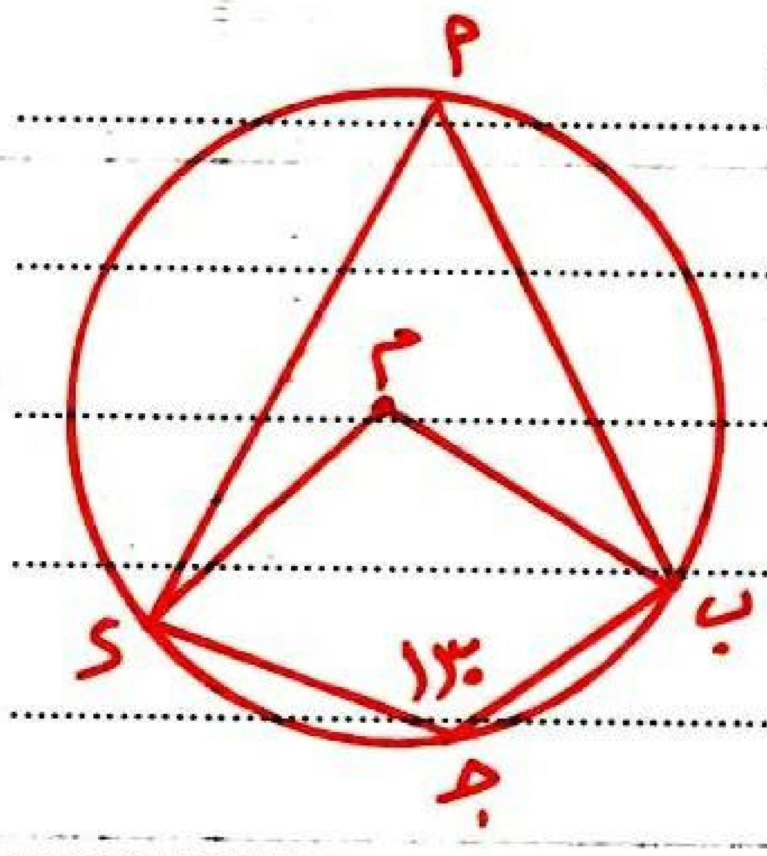
ق(⌒ب جـ) = ...°

(٧)

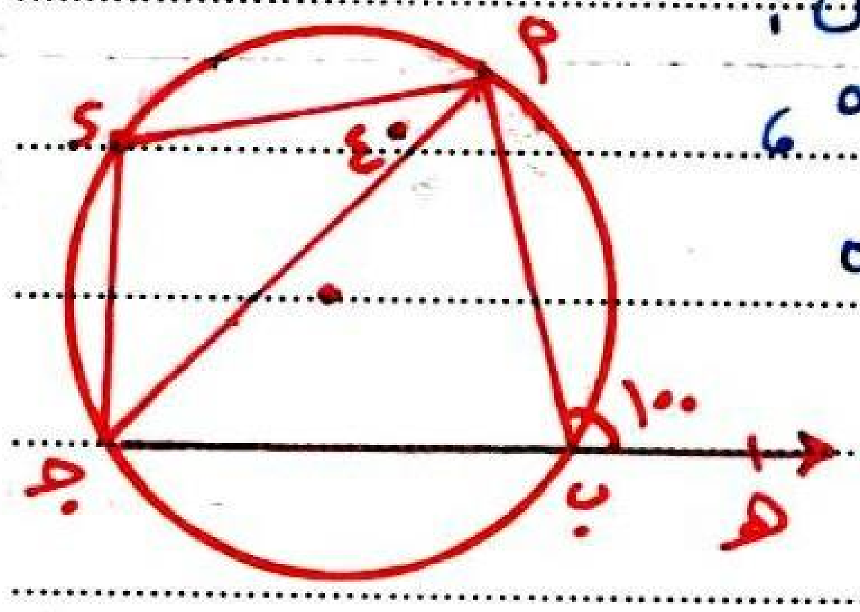


ق(∠أ ب جـ) = ...°

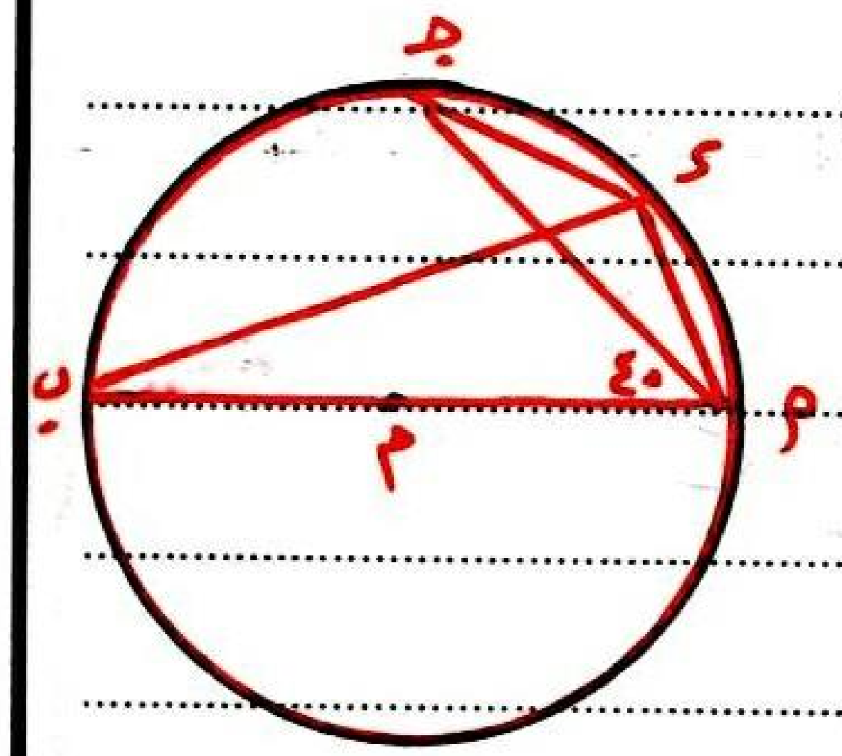
(٤١) في الشكل المقابل:
ق(∠ب جـ د) = ١٣٠°
أوجد بالبرهان:
ق(∠ب أ د) ،
ق(∠ب م د)



(٤٢) في الشكل المقابل:
ق(∠أ ب هـ) = ١٠٠° ،
ق(∠جـ أ د) = ٤٠°
اثبت أن:
أ د = د جـ



(٤٣) في الشكل المقابل:
أ ب قطر ،
ق(∠ب أ جـ) = ٤٠°
أكمل ما يأتي



(١) ق(∠ب د جـ) = ...°
(٢) ق(∠أ د ب) = ...°
(٣) ق(∠أ د جـ) = ...°